



การลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น
(LEAN PROCESS)

การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการ การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น



งานบัญชี กองคลัง
สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น



การลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น (Lean Process)
การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

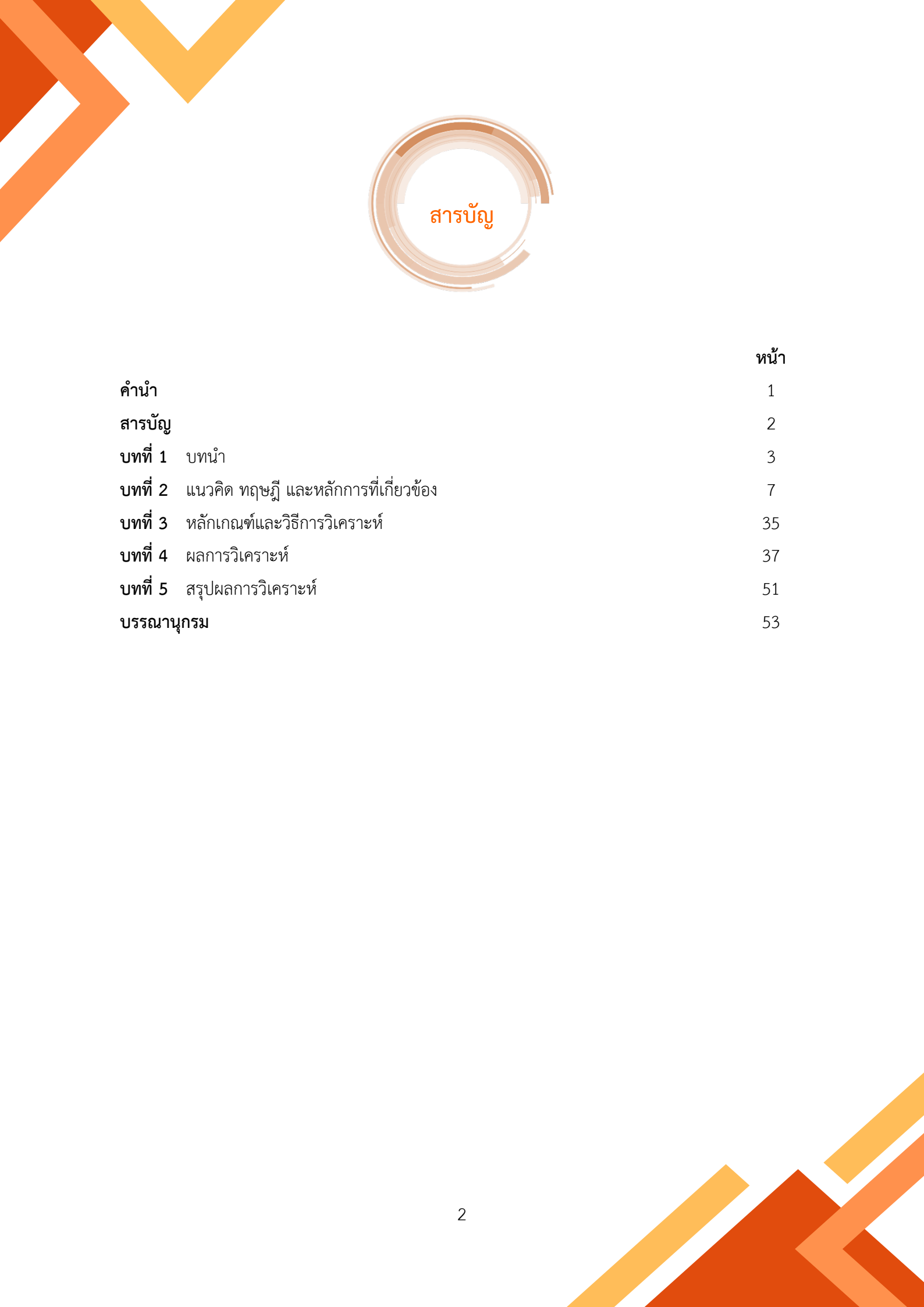
งานบัญชี กองคลัง สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คำนำ

ตามที่ผู้สอบบัญชีมหาวิทยาลัยขอนแก่น (บริษัท เจพี ทีพี ออดิท จำกัด) ได้ตรวจสอบรายงานการเงินมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2566 สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2566 จากการตรวจสอบเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น พบประเด็น การจัดทำรายงานการเงิน (การตรวจสอบรายการระหว่างกัน) ซึ่งผู้สอบบัญชีได้แจ้งว่า มหาวิทยาลัยไม่มีการตรวจสอบรายการระหว่าง บุคคล หรือกิจการที่เกี่ยวข้องกัน และระหว่าง 4 ส่วนงานก่อนการจัดทำงบการเงินรวมในปี 2566 ทำให้พบผลต่างของรายการระหว่างกัน ดังต่อไปนี้ 1) บัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) 2) บัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) ซึ่งมหาวิทยาลัยได้ชี้แจงอยู่ระหว่างดำเนินการนั้น

ในการนี้ งานบัญชี กองคลัง จึงได้จัดทำการลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น (Lean Process) การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขึ้น เพื่อให้การปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในส่วนที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นไปอย่างเรียบร้อย ถูกต้องครบถ้วน และสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัย รวมถึงการบันทึกบัญชีให้เป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายบัญชีภาครัฐ ต่อไป

งานบัญชี กองคลัง
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พฤษภาคม 2568



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
สารบัญ	2
บทที่ 1 บทนำ	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้อง	7
บทที่ 3 หลักเกณฑ์และวิธีการวิเคราะห์	35
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์	37
บทที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์	51
บรรณานุกรม	53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ตามที่คุณสอบบัญชีมหาวิทยาลัยขอนแก่น (บริษัท เจพี ทิพ ออดิท จำกัด) ได้ตรวจสอบรายงานการเงินมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2566 สำหรับปีสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2566 จากการตรวจสอบเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น พบประเด็น **การจัดทำรายงานการเงิน (การตรวจสอบรายการระหว่างกัน)** ซึ่งผู้สอบบัญชีได้แจ้งว่า มหาวิทยาลัยไม่มีการตรวจสอบรายการระหว่าง บุคคล หรือกิจการที่เกี่ยวข้องกัน และระหว่าง 4 ส่วนงานก่อนการจัดทำงบการเงินรวมในปี 2566 ทำให้พบผลต่างของรายการระหว่างกัน ดังต่อไปนี้

1) บัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) ตามรายละเอียดด้านล่าง

ส่วนงาน	จำนวนเงิน		
	ลูกหนี้ ส่วนงาน (A)	เจ้าหนี้เงินรับฝาก กองคลัง (B)	ผลต่าง (A)-(B)
วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น	48,153,212.00	46,580,089.50	1,573,122.50
คณะนิติศาสตร์	57,842,272.00	51,837,792.00	6,004,480.00
วิทยาลัยนานาชาติ	68,699,413.80	71,714,352.00	(3,014,938.20)
วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ	40,421,764.00	39,611,230.90	810,533.10
รวม	215,116,661.80	209,743,464.40	5,373,197.40

2) บัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) ตามรายละเอียดด้านล่าง

ส่วนงาน	จำนวนเงิน		
	เจ้าหนี้เงินจัดสรร รอนำส่งส่วนงาน (A)	ผลประโยชน์ค้างรับ กองคลัง (B)	ผลต่าง (A)-(B)
วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น	19,860,728.72	23,588,279.22	(3,727,550.50)
คณะนิติศาสตร์	37,218,634.30	32,957,918.50	4,260,715.80
วิทยาลัยนานาชาติ	892,605.40	(249,924.40)	1,142,529.80
วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ	6,734,571.78	9,993,809.78	(3,259,238.00)
รวม	64,706,540.20	66,290,083.10	(1,583,542.90)

ซึ่งทางมหาวิทยาลัยกำลังอยู่ในระหว่างการหาสาเหตุของผลต่างดังกล่าว

ซึ่งจากการที่ผู้สอบบัญชีได้แจ้งว่า มหาวิทยาลัยไม่มีการตรวจสอบรายการระหว่าง บุคคล หรือกิจการที่เกี่ยวข้องกัน และระหว่าง 4 ส่วนงานก่อนการจัดทำงบการเงินรวมในปี 2566 ทำให้พบผลต่างของรายการระหว่างกัน นั้น มหาวิทยาลัยได้มีการดำเนินการหาสาเหตุดังกล่าว และได้พบว่า กระบวนการบันทึกบัญชีจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาฯ ยังไม่มีมาตรฐานการนำส่งข้อมูลการจัดสรรจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มีความแตกต่างของการดำเนินงานระหว่างส่วนงานปกติ และ 4 ส่วนงาน จึงมีผลทำให้เกิดรายการบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) รวมถึงรายการบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) ขึ้น

ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในส่วนที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเป็นไปอย่างเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วน และสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัย รวมถึงการบันทึกบัญชีให้เป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายบัญชีภาครัฐ จึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับการทำงานร่วมกันระหว่างสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ กับงานบัญชี กองคลัง โดยในการกระบวนการทำงานเดิมนั้นยังไม่มี ความชัดเจนจึงได้นำเครื่องมือการจัดทำแผนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean ใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อขจัดความสูญเปล่าที่แฝงอยู่ในกระบวนการ ซึ่งส่งผลต่อระยะเวลาการส่งมอบข้อมูลที่ล่าช้า งานบัญชี กองคลัง จึงได้จัดทำการลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น (Lean Process) การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อหาสาเหตุของผลต่างบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) และบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง)

1.2.2 เพื่อขจัดความสูญเปล่าที่แฝงอยู่ในกระบวนการ ซึ่งส่งผลต่อระยะเวลาการส่งมอบข้อมูลที่ล่าช้า

1.2.3 เพื่อให้มีแนวปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

1.2.4 เพื่อให้การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 มีแนวปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.3.2 มีข้อมูลเกี่ยวกับการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาเกิดขึ้นจริงตรงตามรอบระยะเวลาบัญชีอย่างครบถ้วนเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร

1.3.3 การรับรู้และแสดงรายการบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) และบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) เจ้าหนี้ระยะสั้นและค่าใช้จ่ายในงบการเงินเป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ

1.4 ขอบเขตของการวิเคราะห์

การวิเคราะห์กระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ นั้น เป็นการจัดสรรที่อยู่ภายใต้หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังนี้

1.4.1 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 156/2556 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี ภาคปกติ

1.4.2 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 478/2545 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.4.3 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 770/2548 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หลักสูตรโครงการพิเศษ

1.4.4 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 285/2566 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ภาคปกติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2566

1.4.5 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 1836/2551 เรื่อง เกณฑ์การจัดสรรรายรับเพื่อเป็นเงินสมทบและสำรองสะสม งบประมาณเงินรายได้

1.4.6 รายงานการประชุมการจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้กับมหาวิทยาลัยของ 4 ส่วนงาน ตามหนังสือที่ อว 660301.17/67 ลงวันที่ 5 มกราคม 2567

1.5 คำจำกัดความเบื้องต้น

1.5.1 ส่วนงาน หมายถึง ส่วนงานตามมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2558

1.5.2 4 ส่วนงาน หมายถึง ส่วนงานที่บการเงินไม่รวมกับมหาวิทยาลัย ได้แก่ คณะนิติศาสตร์ วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยนานาชาติ และวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ

1.5.3 งานบัญชี กองคลัง หมายถึง งานบัญชี กองคลัง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.5.4 การจัดสรร หมายถึง การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาให้แก่ส่วนงาน

1.5.5 ค่าธรรมเนียมการศึกษา หมายถึง ค่าธรรมเนียมเรียกเก็บจากนักศึกษาเป็นอัตราเหมาจ่ายต่อภาคการศึกษา

1.5.6 รอบปีงบประมาณ หรือ รอบระยะสิ้นเวลาบัญชี หมายถึง ข้อมูลที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา 1 ตุลาคม 25X1 ถึง 30 กันยายน 25X2

1.5.7 สิ้นสุดปีงบประมาณ หรือ สิ้นสุดปีบัญชี หมายถึง ข้อมูลสุทธิ (เพิ่มขึ้นและลดลง) ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจนถึงหรือสิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน ของปีนั้น ๆ

1.5.8 ระบบ KKUFMIS หมายถึง ระบบงบประมาณ พัสดุ การเงิน กองทุน โดยเกณฑ์พึงรับ-พึงจ่าย ลักษณะ 3 มิติ และระบบบัญชี ต้นทุนรายกิจกรรมมหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKUFMIS: Khon Kaen University Fiscal Management Information System)

1.5.9 งบการเงิน หมายถึง รายงานผลการดำเนินงาน ฐานะทางการเงิน และการแสดงการเปลี่ยนแปลงส่วนของทุน รวมถึง หมายเหตุประกอบงบการเงิน

1.5.10 งบแสดงฐานะทางการเงิน หมายถึง รายงานแสดงให้ถึงฐานะทางการเงิน ณ ของรอบระยะเวลาบัญชี (ณ ช่วงเวลา 30 กันยายน ของปีงบประมาณหรือปีบัญชีนั้นๆ) โดยแสดงถึง สินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของทุน

1.5.11 งบแสดงผลการดำเนินงาน หมายถึง รายงานที่แสดงให้เห็นผลการดำเนินงาน ในช่วงระยะเวลา 1 ตุลาคม 25X1 – 30 กันยายน 25X2)

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาการลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น (Lean Process) การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการรับรู้ค่าใช้จ่าย ที่เกิดขึ้นข้ามรอบปีงบประมาณในการเงินมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการดังกล่าว ให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยมีแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 แนวคิดลีน (Lean Thinking)
- 2.2 ความสูญเสีย 7 ประการ
- 2.3 เครื่องมือจัดการคุณภาพ
- 2.4 แผนภูมิสายธารคุณค่าตามแนวคิดลีน (Vale Stream Mapping)
- 2.5 เทคนิคการปรับปรุงงาน 5W1H และ ECRS
- 2.6 หลักเกณฑ์การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา

2.1 แนวคิดลีน (Lean Thinking)

บทนำแนวคิดลีน

ในการทำงานต่าง ๆ ย่อมมีความต้องการให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ซึ่งวัตถุประสงค์นั้นคือต้องการให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล แนวคิดในการทำงานจึงมีความสำคัญมากที่จะผลักดันให้เกิดการกระทำตามแนวคิดนั้น รวมทั้งต้องการให้เกิดการพัฒนาด้านคุณภาพของงานอยู่เสมอ เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาวิธีการในการปฏิบัติงาน อนึ่ง ในงานบริการต้องเน้นความต้องการของผู้รับผลงานการบริการนั้น ๆ ด้วย แนวคิดที่นำมาใช้ได้ผลดีในทางด้านการผลิต หรือด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมทั้งด้านสินค้าและบริการ แนวคิดที่ทำนายความสามารถในการนำมาพัฒนาและประยุกต์คือ แนวคิดลีน (Lean Thinking)

แนวคิดลีน กำเนิดมาจากอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ ในอดีตนั้นการผลิตสินค้าต่าง ๆ เดิมมีลักษณะเป็นงานที่ทำด้วยมือ และอาศัยทักษะกระบวนการชำนาญของพนักงานเป็นหลัก จึงมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยค่อนข้างสูง จึงจะสามารถผลิตได้ตามความต้องการของลูกค้า ต่อมา เมื่อด้านศตวรรษที่ 20 เฮนรี ฟอร์ด (Henry Ford) ได้นำการจัดการแบบวิทยาศาสตร์ของเฟรดเดริก เทเลอร์ (Frederic Taylor) มาใช้ร่วมกับหลักการศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหว และริเริ่มแนวคิดในการสร้างสายผลิต คล้ายกับการไหลของสายน้ำ และ

อุปสรรคต่อการเคลื่อนที่ในกระบวนการคือความสูญเสียเปล่า จนกระทั่งหลายปีต่อปีต่อมา ผู้บริหารของบริษัทโตโยต้าพยายามนำแนวคิดของเฮนรี ฟอร์ดมาปรับปรุง ซึ่งในเวลาต่อมาวอมแมกและโจนส์ (Womack & Jones, 2003) ได้เขียนอธิบายในหนังสือเปรียบเทียบปัจจัยแห่งความสำเร็จระหว่างอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์รถยนต์ญี่ปุ่น ยุโรป และอเมริกา วิธีการเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการกระบวนการ หลังจากนั้นทั่วโลกจึงเริ่มรู้จักและใช้คำว่าแนวคิดลีนเป็นต้นมา อาจกล่าวได้ว่า ผู้ริเริ่มแนวคิดลีน คือ เฮนรี ฟอร์ด แต่ผู้นำแนวคิดมาประยุกต์เป็นวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศคือ บริษัทโตโยต้า (lean enterprise institute, 2551; โกศล ดีศีลธรรม, 2547; นิพนธ์ บัวแก้ว, 2547; เกียรติขจร โฆมานะสิน, 2550)

ความหมายของแนวคิดลีน

ลีน (lean) เป็นภาษาอังกฤษ เป็นคำที่มีความหมายได้ทั้งคำกริยาและคำคุณศัพท์ ในความหมายของคำกริยา คือ เอน ลาดเอียงจากแนวระดับ ซึ่งลีนในที่นี้ ใช้ในความหมายที่เป็นคำคุณศัพท์ดังเช่นในการขยายคำนามที่เป็นรูปร่างคือ รูปร่างนั้นมีความบาง มีสุขภาพดี มีความน่าสนใจ ส่วนลีนในการที่ขยายคำนามที่เป็นอาหารคือ อาหารนั้นไม่มีไขมัน ส่วนลีนในความหมายที่ขยายองค์กรหรือบริษัทหมายถึง องค์กรหรือบริษัทนั้นมีเงิน(money)และเจ้าหน้าที่(people)จำนวนมากพอกับความต้องการที่จำเป็น(need)โดยปราศจากสิ่งที่ไม่จำเป็น ประโยชน์ ของเสียหรือเกินจากความต้องการ(nothing is wasted) (Longman Dictionary of Contemporary English, 2009; วิกิพีเดีย, 2551)

ลีน แปลว่า ผอมหรือบาง ในที่นี้ความหมายในแง่บวก ถ้าเปรียบเทียบกับคนก็หมายถึงคนที่มีร่างกายสมส่วนปราศจากชั้นไขมัน แข็งแรง ว่องไว กระฉับกระเฉง ถ้าเปรียบกับองค์กรจะหมายถึงองค์กรที่ดำเนินการโดยปราศจากความสูญเสียเปล่าในทุกกระบวนการ(เกียรติขจร โฆมานะสิน, 2550)

ลีน ในการศึกษาครั้งนี้เป็นคำคุณศัพท์ขยายคำนามที่เป็นแนวคิด แนวคิดลีนจึงหมายถึง แนวคิดนั้นมีความน่าสนใจ มีความสมบูรณ์แบบและมีแต่ความจำเป็น หรือมีแต่เนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์เท่านั้น โดยแต่ละคนจะให้ความหมายเกี่ยวกับแนวคิดลีนแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้

วอมแมกและโจนส์ (Womack & Jones, 2003) อธิบายเรื่องแนวคิดลีนว่า เป็นสิ่งที่ช่วยกำจัดความสูญเสียเปล่า โดยวิธีการระบุคุณค่าและจัดลำดับการดำเนินการสร้างคุณค่าที่ดีที่สุดให้ควบคุมดูแลกิจกรรมต่างๆไม่ให้หยุดชะงักและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยจัดการให้คุณภาพมากขึ้นด้วยแรงงานที่น้อยลง ใช้อุปกรณ์น้อยลง เวลาลน้อยลง ในขณะที่เดียวกันก็สามารถนำไปสู่การผลิตในสิ่งที่ตรงตามความต้องการของลูกค้าหรือผู้ใช้บริการได้มากขึ้นด้วย

แนวคิดลีนในลักษณะวิสาหกิจหรือองค์กร หมายถึงระบบธุรกิจด้านการจัดองค์กรและการพัฒนาการผลิตสินค้าหรือบริการที่มีการจัดการด้านการปฏิบัติการ ด้านผู้ผลิต และลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ โดยธุรกิจและองค์การใช้หลักการปฏิบัติและเครื่องมือแนวคิดลีนในการสร้างคุณค่าหรือผู้ใช้บริการโดยตรง คือให้สินค้าและ

บริการมีคุณภาพสูงขึ้นและมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด โดยบุคคลผู้ปฏิบัติงานนั้นใช้แรงงานน้อยลง ใช้เวลาทำงานน้อยลง และต้นทุนต่ำกว่าระบบผลิตแบบเดิม(lean enterprise institute, 2008)

โจนส์ (Jones as cited in lean enterprise institute, 2008) ได้อธิบายความหมายแนวคิดลีนว่า เป็นแนวคิดทางด้านธุรกิจที่เน้นกระบวนการของการจัดการและการปรับปรุงโดยการพยายามลดระยะเวลา ลดความสูญเสียด้านเวลา และหาเส้นทางที่ลดความยากลำบาก รวมทั้งลดความพยายามที่สูงเกินไป โดยพบว่าการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota production system [TPS]) เป็นต้นกำเนิดของแนวคิดลีนนั่นเอง

วิทยา สุหฤทธำรง (2552) อธิบายว่า แนวคิดลีนคือการเดินทาง (การดำเนินโครงการ) ระยะยาวที่ต้องการคำนึงถึงสัญญา ความอดทน การคิดในระยะยาว มีกรอบความคิดเชิงบวกและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้รวมเข้าไว้ด้วยกันเพื่อให้เกิดความเป็นเลิศในเชิงปฏิบัติและเป็นอาวุธเชิงยุทธศาสตร์ตัวหนึ่ง

เกียรติจักร โฆมานะสิน (2550) อธิบายแนวคิดลีนว่า เป็นวิวัฒนาการของมนุษยชาติทางด้านระบบการจัดการ และเป็นวิธีทางหนึ่งในการสร้างคุณค่าสู่องค์กรที่เป็นเลิศ แนวคิดลีนจึงเป็นการประยุกต์ใช้เครื่องมือหรือวิธีการ โดยเริ่มต้นพัฒนาจากการเพิ่มระบบการผลิตจนมีความยืดหยุ่นมากขึ้นในกิจกรรมต่างๆตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในกระบวนการทำงาน มุ่งทำความเข้าใจความต้องการและมุมมองของลูกค้าในการเพิ่มคุณค่า ซึ่งเป็นการนำหลักการเบื้องต้นมาผสมผสานแนวคิดในการปรับปรุงที่สอดคล้องกับนโยบายขององค์กรและการทดลองปฏิบัติ โดยเรียกองค์กรที่มีลักษณะแบบนี้ว่า วิสาหกิจแบบลีน (lean enterprise)

สรุปได้ว่า แนวคิดลีน หมายถึงระบบการจัดการกระบวนการทำงาน เพื่อให้สินค้าหรือบริการมี

คุณภาพสูงตามความต้องการลูกค้า ผู้รับบริการ หรือผู้รับผลงาน และเป็นการจัดการกระบวนการที่มีกลยุทธ์ในการผลิตโดยใช้เครื่องมือในแนวคิดลีนต่าง ๆ เพื่อให้กระบวนการทำงานคงเหลือไว้แต่กิจกรรมที่มีคุณค่าและให้มีการดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องในระบบ รวมทั้งปรับปรุงกระบวนการโดยมุ่งเน้นกำจัดความสูญเปล่า จึงพบว่าผลลัพธ์ คือการทำให้ลดระยะเวลาในกระบวนการได้ โดยไม่ทำให้คุณค่าสินค้าหรือบริการลดลง

หลักการของแนวคิดสิน

วอมแมกและโจนส์ (Womack & Jones) ได้อธิบายเรื่อง หลักการในแนวคิดสินประกอบด้วยหลักการสำคัญ 5 ประการ คือ การระบุส่วนที่มีคุณค่าของสินค้าหรือกระบวนการในการผลิตหรือการบริการ ซึ่งหมายถึงการสร้างสายธารหรือกระแสธารแห่งคุณค่าในสินค้าหรือกระบวนการทุกขั้นตอน โดยแสดงการไหลด้วยแผนภูมิของกระแสธารแห่งคุณค่า การสร้างทิศทางทำให้กิจกรรมต่างๆในกระบวนการที่มีคุณค่าให้ดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง มีการใช้ระบบการดึงจากการให้ผู้รับบริการเป็นผู้ดึงคุณค่าจากกระบวนการ หรือจากสิ่งตอบสนองต่อความต้องการด้านปริมาณและเวลาที่ต้องใช้ โดยอาจมีการสนับสนุนและการสร้างคุณค่ากำจัดความสูญเปล่าอย่างต่อเนื่องที่มีรายละเอียดดังนี้

1. การระบุคุณค่า (Value) การระบุกระบวนการที่สร้างคุณค่าในสินค้าหรือกระบวนการให้บริการ มีการให้นิยามคุณค่าหลากหลาย ค้นหาคุณค่าอย่างเหมาะสมจากลูกค้า ใช้ต้นทุนที่เหมาะสม ทบทวนคุณค่าอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ได้คำนึงถึงคุณค่าจากผู้ผลิตที่ต้องการเน้นด้านการลดต้นทุนเพียงอย่างเดียว หากแต่เป็นการคำนึงถึงคุณค่าที่เปลี่ยนไปตามมุมมองของลูกค้า

2. การสร้างกระแสธารหรือสายธารแห่งคุณค่า (value stream) การแสดงรายละเอียดกิจกรรม โดยการการระบุกิจกรรมขั้นตอนในกระบวนการทั้งหมด (flow process) ในสินค้าหรือกระบวนการทุกขั้นตอน โดยแสดงทิศทางการไหลด้วยแผนภูมิของกระแสธารแห่งคุณค่า เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนกระทั่งเสร็จสิ้นกระบวนการในการผลิตหรือบริการลูกค้า เพื่อพิจารณาว่ากิจกรรมใดที่ไม่เพิ่มคุณค่าหรือก่อให้เกิดประโยชน์และเป็นความสูญเปล่า การสร้างกระแสธารคุณค่าต้องพิจารณาจากสามประการคือ ประการแรกพิจารณาสิ่งที่สร้างคุณค่าแก่ลูกค้าหรือผู้รับบริการ ประการที่สองพิจารณาสิ่งที่ไม่สร้างคุณค่าแต่เป็นการพัฒนาสินค้าหรือบริการ เป็นการพัฒนาระบบการผลิตโดยไม่สามารถกำจัดตัดทิ้งออกไปได้คือเป็นความสูญเปล่า หรือมูตะชนิดแรก(type one muda) ประการที่สามพิจารณาสิ่งที่ไม่สร้างคุณค่าต่อลูกค้าหรือผู้รับบริการเลย คือเป็นมูตะชนิดที่สอง คือต้องกำจัดตัดทิ้งออกโดยเร็ว โดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคต่างๆ แนวคิดนี้ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์คุณค่าพิจารณากิจกรรม แล้วนำมาถ่ายทอดลงในกระบวนการและแสดงการดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง (การไหล)

3. การไหล (flow) เป็นการสร้างทิศทางทำให้กิจกรรมต่างๆที่มีคุณค่าดำเนินต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง ด้วยการมุ่งลดปัจจัยด้านความสูญเปล่าที่ส่งผลต่อการขัดจังหวะหรือติดขัด เช่น การรอคอย หรือการเกิดความสูญเปล่า โดยการมุ่งเน้นการลดเวลาที่ไม่สร้างคุณค่าให้กับกระบวนการและการลดปัญหา ลดความผิดพลาด การย้อนกลับ ในระหว่างการดำเนินการ เช่น การจัดวางและเตรียมอุปกรณ์ต่างๆให้สะดวกในการใช้งาน (ใช้เทคนิค 5 ส) และมีการใช้เทคนิคต่างๆในแนวคิดสิน ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้งานสามารถดำเนินไปได้ สร้างให้เกิดการไหลของงานต่างๆตามเส้นทางอย่างต่อเนื่อง

4. การดึง (customer pull) ให้ผู้ใช้บริการเป็นผู้ดึงคุณค่าจากกระบวนการ ให้การไหลมีทิศทางตรงไปสู่อุปกรณ์บริการและปริมาณอย่างเพียงพอกับความต้องการ โดยการผลิตจะมุ่งเฉพาะสิ่งที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรือผู้รับบริการ ให้ความสำคัญเฉพาะสิ่งที่ผู้รับบริการมีความต้องการนี้เท่านั้น การบริการที่ตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ รวมทั้งในเวลาที่ใช้ตรงกับความต้องการ ปราศจากการรอคอย โดยอาจมีสารสนเทศสนับสนุนการดำเนินการตั้งแต่ต้นจนบรรลุ จนถึงข้อที่ 4 โดยทุกคนมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง นำพาองค์กรสู่ความเป็นเลิศในข้อต่อไป

5. สร้างความสมบูรณ์แบบ (pursue perfection) เป็นการสร้างคุณค่าและทำการกำจัดความสูญเปล่าอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ไม่ได้สร้างจากผู้นำที่เผด็จการหรือบังคับ โดยในข้อนี้ใช้หลักการทำหน้าที่เป็นผู้แทนการเปลี่ยนแปลง (Change agent) ซึ่งความสมบูรณ์แบบจึงมีความคล้ายคลึงกับแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องนั่นเอง

2.2 ความสูญเสีย 7 ประการ

บรรจง จันทมาศ (2546) ได้อธิบายว่า ความสูญเสียต่างๆที่ซ่อนเร้นอยู่ในกระบวนการผลิต เป็นสาเหตุให้ประสิทธิภาพและรอบเวลาการผลิตลดลง สินค้าด้อยคุณภาพ ต้นทุนสูงขึ้น ไทอิชิ โอโนะ (Taiichi Ohno) หัวหน้าวิศวกรของบริษัทโตโยต้า ได้รวบรวมแนวคิดเพื่อขจัดความสูญเสีย 7 ประการ ดังนี้

1. ความสูญเสียจากการผลิตมากเกินไป (Over Production Waste)

การผลิตสินค้าในปริมาณมากเกินไปความต้องการหรือผลิตล่วงหน้า ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำสุดและไม่ต้องปรับเครื่องจักรบ่อยครั้ง แต่จะก่อให้เกิดปัญหางานระหว่างผลิต (Work in Process, WIP) จะคงค้างอยู่ในกระบวนการเป็นจำนวนมาก เสียพื้นที่ในการจัดเก็บ WIP ไม่สามารถแก้ไขของเสียที่เกิดขึ้นได้ทันที และมีต้นทุนจม

การปรับปรุง ควรบำรุงรักษาเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพและพร้อมผลิตตลอดเวลา ลดเวลาการตั้งเครื่องจักร หรือใช้ Poka-Yoke

2. ความสูญเสียจากการขนส่ง (Transportation Waste)

กระบวนการนี้มีความจำเป็นต้องลดระยะทางให้สั้นและรวดเร็วที่สุด เนื่องจากการขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์หรือวัตถุดิบ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มต้นทุนในการผลิตและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง

ควรวางลำดับเส้นทางและปริมาณในการขนส่งให้สอดคล้องกับการผลิต ลดความซ้ำซ้อน อาศัยเครื่องทุ่นแรงในการขนถ่ายอย่างเหมาะสม

3. ความสูญเสียจากการรอคอย (Waiting Waste)

เกิดจากการที่เครื่องจักรหรือพนักงานหยุดการทำงานเพื่อรอวัตถุดิบสำหรับการผลิต รอการปรับตั้งเครื่องจักรเนื่องจากเกิดความขัดข้องหรือการเปลี่ยนรุ่นการผลิต หรือจากกระบวนการผลิตที่ไม่สมดุล เกิดคอขวดขึ้น เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ทำให้ต้นทุนของเครื่องจักร แรงงานและค่าเสียสูญเปล่า เสียโอกาสในการผลิต การขจัดปัญหาการรอคอยต้องวางแผนการผลิตให้ดี บำรุงรักษาเครื่องจักรให้สมบูรณ์ตลอดเวลา วางขั้นตอนการทำงานและกำลังคนอย่างเหมาะสม จัดการอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต

4. ความสูญเสียจากสินค้าคงคลัง (Inventory Waste)

การซื้อวัตถุดิบคราวละมากๆ เพื่อให้ได้ส่วนลด หรือเพื่อสำรองวัตถุดิบในการผลิต การเก็บผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปปริมาณมาก จะทำให้สินค้าคงคลังมีปริมาณสูงเกินความต้องการ เป็นภาระในการดูแลและจัดการ จึงต้องใช้พื้นที่จัดเก็บมาก เกิดต้นทุนจมเนื่องจากสินค้าไม่ได้กระจายออกไป อาจเกิดความเสียหายและเสื่อมราคาได้ หากการควบคุมสินค้าคงคลังไม่ดีพอ

ซึ่งการจัดการนั้น ควรกำหนดระดับการสั่งซื้อ การจัดเก็บที่ชัดเจน ควบคุมด้วยเทคนิคการมองเห็น (Kanban) ใช้ระบบเข้าก่อน-ออกก่อน (First In First Out: FIFO)

5. ความสูญเสียจากผลิตภัณฑ์บกพร่อง (Defects Waste)

เนื่องจากความผิดพลาดหรือมีข้อบกพร่องของการควบคุมกระบวนการ มักจะทำให้เกิดของเสีย และต้องนำของเสียนั้นกลับเข้าสู่กระบวนการนั้นอีกครั้งหรือแก้ไขนอกสายการผลิต เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สอดคล้องกับความต้องการ หรือถูกนำไปทำลายทิ้ง ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนแฝงที่สูงขึ้น ต้องหาสถานที่จัดเก็บของเสียและซ่อมแซม เกิดการทำงานซ้ำซ้อน

ในการปรับปรุงและขัดผลิตภัณฑ์บกพร่อง ต้องสร้างมาตรฐานการทำงานที่ถูกต้อง ใช้อุปกรณ์ที่สามารถป้องกันข้อผิดพลาด (Poka-Yoke) ฝึกฝนทักษะของพนักงานรวมถึงจิตสำนึกทางด้านคุณภาพ เพื่อยกระดับฝีมือแรงงาน และมีการตอบสนองข้อมูลทางด้านคุณภาพจากการผลิตได้อย่างทันที่

6. ความสูญเสียจากการเคลื่อนไหว (Motion Waste)

ท่าทางการทำงาน การเคลื่อนไหวที่ไม่เหมาะสม ต้องเอื้อมมือหยิบของที่อยู่ไกล ก้มด้วยกบอง ทำให้เสียเวลาโดยไม่จำเป็น อาจก่อให้เกิดความเครียด เหนื่อยล้าต่อร่างกาย และทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงานได้

เพื่อการปรับปรุงการทำงานให้เกิดการเคลื่อนไหวที่เหมาะสมหรือน้อยที่สุด ควรศึกษาการเคลื่อนไหวตามหลักกลศาสตร์ จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อกับการทำงาน จัดหาอุปกรณ์จับยึด (Fixture) เพื่อให้สามารถทำงานได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

7. ความสูญเสียจากกระบวนการมากเกินไป (Over Processing Waste)

เกิดจากกระบวนการที่มีการทำงานซ้ำๆกันกลายขั้นตอนและเกินความจำเป็นซึ่งไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์ หรือแม้แต่กระบวนการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งกระบวนการนี้อาจรวมอยู่ในกระบวนการผลิต โดยให้พนักงานผลิตเป็นผู้ตรวจสอบพร้อมกันกับการปฏิบัติงาน

การปรับปรุงกระบวนการสามารถทำได้โดยการวิเคราะห์กระบวนการโดยอาศัยผังการไหลของการผลิต (Process Flow Chart) ใช้หลักการ 5W1H เพื่อวิเคราะห์ความจำเป็นของกระบวนการ เพื่อขจัดต้นตอที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น ลดพื้นที่ในการทำงานหรือวางเครื่องจักร ลดทรัพยากรทางด้านแรงงาน

สำหรับองค์กรที่ก้าวสู่ผู้นำการผลิตระดับโลกหรือ World-Class Manufacturing จะต้องมีความโดดเด่น ในสมรรถนะการดำเนินงานซึ่งเกิดจากความสำเร็จของการขจัดความสูญเปล่าที่เป็นอุปสรรคต่อการไหลของงานและสารสนเทศ โดยผลลัพธ์ดังกล่าวจะทำให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพโดยรวมให้กับองค์กร ดังเช่น การลดช่วงเวลานำการผลิต (Manufacturing Lead Time) การลดระดับสินค้าคงคลัง (Inventory Levels) และระดับผลิตผลที่สูงขึ้น (Higher Throughput) เป็นต้น ดังนั้นเครื่องมือหนึ่งที่จะสนับสนุน ให้บรรลุประสิทธิผลดังกล่าว นั่นคือ แผนภูมิสายธารแห่ง คุณค่า (Value Stream Mapping) โดยใช้วิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการไหลของงานตลอดทั้งกระบวนการซึ่งสอดคล้องตามวิธีการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing Method) ที่มุ่งขจัดความสูญเปล่าหรือกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่ม(Non-Value Added Activities) ออกจากกระบวนการเพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องซึ่งส่งผลให้สามารถส่งมอบคุณค่าให้กับลูกค้าได้ตามกำหนดการด้วยต้นทุนต่ำ

2.3 เครื่องมือจัดการคุณภาพ

เครื่องมือ (Instrument) หมายถึง สิ่งที่ใช้วัดแปรเพื่อให้ได้ผลการวัดที่เรียกว่า ข้อมูลเครื่องมือจะมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ คำถามเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม สิ่งที่ต้องการวัด โดยจะต้องกำหนดรูปแบบคำถามที่ต้องการใช้ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่ตอบคำถาม เครื่องมือการจัดการคุณภาพเป็นวิธีการปฏิบัติ ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติและที่สำคัญ คือ เป็นวิธีการที่จะก่อให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพและเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นโดยทั่วไปเครื่องมือที่ใช้แบ่งออกได้เป็น 6 ชนิดได้แก่

1. แบบบันทึกรายการ
2. แบบตรวจสอบรายการ
3. แบบทดสอบ
4. แบบสอบถาม
5. แบบสัมภาษณ์
6. แบบสังเกต

วิธีการเก็บข้อมูลขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและการเลือกใช้การเก็บข้อมูลมีวิธีการเก็บ ดังนี้

1. **บันทึกรายการ (Record)** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการบันทึกตามรายการที่ได้มีการกำหนดไว้
2. **ตรวจสอบรายการ (Checking)** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายการในสถานการณ์ที่กำหนดไว้
3. **ทดสอบความรู้ (Testing)** เป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถของบุคคลที่ทำการทดสอบในสภาพแวดล้อมที่กำหนด
4. **แบบสอบถาม (Questionnaire)** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามให้กลุ่มเป้าหมายได้ตอบ
5. **สัมภาษณ์ (Interview)** เป็นการเก็บข้อมูลโดยอาศัยการสัมภาษณ์ระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์
6. **การสังเกต (Observation)** เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย

อิชิกาวา เห็นว่าปัญหาขององค์การประมาณร้อยละ 95 สามารถแก้ไขได้ด้วยการใช้เครื่องมือการจัดการคุณภาพ ด้วยเหตุนี้องค์การจึงจำเป็นต้องศึกษารายละเอียดเครื่องมือ อิชิกาวา ได้อธิบายเครื่องมือพื้นฐานที่นำมาใช้ 7 ประเภท ดังนี้

1. ผังพาเรโต

ผังพาเรโต (Pareto Diagram) คือ แผนภูมิที่ใช้สำหรับตรวจสอบปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์การว่าปัญหาใดเป็นปัญหาสำคัญที่สุดโดยการเรียงลำดับ จากนั้นนำปัญหาหรือสาเหตุเหล่านั้นมาจัดหมวดหมู่หรือแบ่งแยกประเภทแล้วเรียงลำดับความสำคัญจากน้อยไปหามาก เพื่อแสดงให้เห็นว่าแต่ละปัญหามีอัตราส่วนเท่าใดเมื่อเทียบกับปัญหาทั้งหมด โดยแสดงด้วยกราฟแท่งกราฟแท่งที่สูงที่สุด คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันมากที่สุด (Most Common Problem) จำเป็นที่องค์การต้องสนใจแก้ไข

วิธีการดำเนินงานผังพาเรโต

1. หาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขององค์การ โดยจัดหมวดหมู่หรือแยกเป็นประเภทๆ
2. เก็บข้อมูลตามสาเหตุ ตามระยะเวลาที่กำหนด
3. คำนวณข้อมูลในแต่ละสาเหตุออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับข้อมูลทั้งหมด
4. เขียนกราฟแท่ง โดยใช้แกนนอนแสดงสาเหตุแกนตั้งเป็นเปอร์เซ็นต์ เขียนกราฟแท่งเรียงจากสาเหตุที่มีเปอร์เซ็นต์สูงก่อนแล้วลดหลั่นลงตามลำดับ
5. ลงมือแก้ปัญหาโดยพิจารณาแก้ที่สาเหตุสำคัญ

2. แผนผังแสดงเหตุและผล

แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) คือ แผนภาพที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง (Effect) กับสาเหตุ (Causes) ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์นั้นๆ ปัญหาเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ อาจมีหลายสาเหตุ จึงต้องมีการแจกแจงสาเหตุต่างๆ ออกมาให้ชัดเจนทั้งนี้เพื่อการศึกษา วิเคราะห์ ทำความเข้าใจ และการหาแนวทางแก้ปัญหาให้ตรงประเด็น

แผนผังแสดงเหตุและผลเรียกอีกชื่อว่า ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) หรือผังอิชิกาวา (Ishigawa Diagram)

วิธีการดำเนินงานแผนผังแสดงเหตุและผล

1. ระบุผลลัพธ์ที่ไม่ต้องการขององค์กร หรือผลลัพธ์ที่ต้องการให้บรรลุอยู่ปลายสุดของลูกศร
2. ระบุสาเหตุหรือองค์ประกอบที่ทำให้เกิดผลลัพธ์นั้นๆ องค์ประกอบหลักหรือสาเหตุหลักที่นิยมใช้ในผังแสดงเหตุและผล คือ 4M

- Man คน
- Machine เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์
- Material วัตถุดิบ หรือวัสดุ
- Method วิธีการทำงาน

3. ระบุสาเหตุย่อยลงในกิ่งสาเหตุหลัก กำหนดความสำคัญของสาเหตุหลักต่างๆ และหามาตรการแก้ไข

3. แผนภูมิแจงนับ

แผนภูมิแจงนับ (Tally Chart) หรือ ใบตรวจสอบ (Check Sheet) คือ ตาราง แผนผัง หรือรายการที่มีการออกแบบไว้ล่วงหน้าเพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูลหรือตัวเลข แต่เพื่อความสะดวก มักจะออกแบบเพื่อให้สามารถใช้การ “ขีด” (/) ลงในใบตรวจสอบ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตที่มีต่อปัญหาใดปัญหาหนึ่ง เป็นพื้นฐานสำคัญของการควบคุมกระบวนการและการแก้ไขปัญหา ใบตรวจสอบที่สร้างขึ้น

วิธีการดำเนินการจัดทำแผนภูมิแจงนับ

1. เลือกเหตุการณ์ที่จะตรวจสอบให้แน่ชัด
2. กำหนดช่วงเวลาการเก็บข้อมูล
3. ออกแบบรายการตรวจสอบให้ง่ายต่อการใช้ ถ้าแบ่งออกเป็นคอลัมน์ๆ แต่ละช่องจะต้องมีความหมายชัดเจนแยกจากกัน
4. เก็บข้อมูลและบันทึกลงในกระดาษ โดยหลักการแล้ว วัตถุประสงค์ของการตรวจสอบแต่ละอย่างจะเป็นตัวกำหนดรายการตรวจสอบ

4. ฮิสโตแกรม

ฮิสโตแกรม (Histogram) คือ กราฟแท่งชนิดหนึ่งซึ่งแสดงถึงการกระจายความถี่ของข้อมูล (แสดงข้อมูลเป็นหมวดหมู่) ที่เก็บรวบรวมเรื่องใดเรื่องหนึ่งการจัดการคุณภาพ แสดงความถี่ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามตัวแปรตัวหนึ่งใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้มีแนวโน้มสู่ศูนย์กลางที่เป็นค่าสูงสุดแล้วกระจายลดหลั่นลงตามลำดับ

วิธีการดำเนินงาน

1. รวบรวมข้อมูลยิ่งเก็บได้มากยิ่งดี จำนวนข้อมูลทั้งหมด คือ N
2. หาค่ามากที่สุด (L) และค่าน้อยที่สุด (S) ของข้อมูลทั้งหมดแยกตามกลุ่ม
3. หาค่าพิสัย (Range : R) และค่าความกว้างของชั้น

การวิเคราะห์ฮิสโตแกรมจึงมีประโยชน์ต่อการพิจารณาความบกพร่องของกระบวนการช่วยให้วิเคราะห์และหาทางปรับปรุงคุณภาพได้ถูกต้อง

5. แผนผังการกระจาย

แผนผังการกระจาย (Scatter Diagram) คือ แผนผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการผลิต ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรในสถิติ ข้อมูลที่เกิดจะเป็นจุดของการกระจายตัวของข้อมูล 2 ชุด ซึ่งอาจกระจายในลักษณะที่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่สัมพันธ์กันก็ได้ ความสัมพันธ์ยังอาจมีทิศทางและระดับที่แตกต่างกันออกไปก็ได้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการให้ได้คุณภาพตามที่กำหนด

วิธีการดำเนินงาน

1. เก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 30 คู่ กำหนดค่าตัวแปรสำหรับแกน X และแกน Y
2. เขียนกราฟ โดยการพล็อตข้อมูลทั้ง 30 คู่ลงไปในกราฟ และเขียนรายละเอียดต่าง ๆ
3. อ่านแผนผังการกระจายว่ามีลักษณะเช่นใด โดยแผนผังการกระจายชนิดสหสัมพันธ์แบบบวก คือ ข้อมูลมีความสัมพันธ์เป็นสัดส่วนแปรผันโดยตรงต่อกันไปทางเดียวกัน ส่วนแผนผังการกระจายชนิดสหสัมพันธ์แบบลบ คือ ข้อมูลมีความสัมพันธ์เป็นสัดส่วนแปรผันต่อกันไปตรงข้ามกัน

6. แผนภูมิการควบคุม

แผนภูมิการควบคุม (Control Chart) คือ แผนภูมิที่เขียนขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากข้อกำหนดทางด้านเทคนิคที่ระบุถึงคุณสมบัติหรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ที่จะทำการผลิตแผนภูมิการควบคุมเป็นกราฟเส้น (Line Graph) ที่ใช้เพื่อติดตามดูแนวโน้มหรือผลการปฏิบัติงาน โดยใช้ข้อมูลจากการติดตามงานสร้างขอบเขตการควบคุม (Control Limits) ขอบเขตการควบคุมจะมีช่วง (Range) ที่ให้การปฏิบัติดำเนินการได้ ประกอบด้วยขอบเขตการควบคุมบน (Upper control limit : UCL) และขอบเขตการควบคุมล่าง (Lower

control limit : LCL) การควบคุมจะคุมไม่ให้เกิดการปฏิบัติงานในแต่ละระยะเวลาออกนอกขอบเขต วิธีการดำเนินงานแผนภูมิการควบคุม คือ

1. กำหนดการควบคุมของหน่วยใด (ระบุในแกนตั้ง) และเลือกช่วงเวลาที่ จะควบคุม (ระบุใน แกนนอน)
2. คำนวณหาขอบเขตการควบคุม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations) ปกติจะใช้ค่าเฉลี่ยบวกด้วย 3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นค่าขอบเขตการควบคุมบน และใช้ค่าเฉลี่ยลบด้วย 3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นค่าขอบเขตการควบคุมล่าง
3. กำหนดจุดของค่าเฉลี่ย ค่าขอบเขตการควบคุมบนและล่างบนแกนตั้งของกราฟแล้วลากเส้น ในแนวนอนตามระยะเวลาที่ต้องการควบคุม
4. ป้อนข้อมูลลงไปในแต่ละระยะเวลาที่ทำการควบคุม ลากเส้นเชื่อมต่อของข้อมูลแต่ละจุด

7. การจัดชั้นภูมิ (Stratification)

การจัดชั้นภูมิ (Stratification) คือ การแบ่งชุดข้อมูลออกเป็นกลุ่มเพื่อให้มีความหมายโดยอาจ นำไปใช้ร่วมกับเทคนิคอื่น เพื่อให้มีผลมากยิ่งขึ้น เช่น อาจนำไปใช้ร่วมกับฮิสโตแกรม หรือ แผนผังการกระจาย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงลักษณะการกระจายของข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตของพนักงานทั้งหมด กรณีนี้อาจทำให้ข้อมูล ชุดนี้มีความหมายยิ่งขึ้นโดยจัดชั้นใหม่ วิธีการก็คือ แยกผลผลิตของแต่ละกลุ่มออกจากกัน และนำข้อมูลของแต่ละกลุ่มไปสร้างฮิสโตแกรม

เครื่องมือพื้นฐานอื่นๆ

นอกจากเครื่องมือพื้นฐานในทฤษฎีของอิชิกาวาที่กล่าวแล้ว การจัดการคุณภาพยังมีเครื่องมือ อื่น ๆ นำมาใช้ ได้แก่

1. การตรวจสอบรายการ

การตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นเครื่องมือที่ใช้ควบคุมการทำงานให้เป็นไปตาม ระเบียบวิธีที่กำหนด อาจใช้ในการบริหารงานบุคคล การตรวจสอบ การบำรุงรักษา เป็นเครื่องมือที่สำคัญใน การประกันคุณภาพเพราะเป็นเครื่องมือที่จะคอยควบคุมและตรวจรายการให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพที่ กำหนดไว้ ส่วนการออกแบบรายการมีหลายและรูปแบบแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ

2. แผนภูมิการไหลของงาน (Flow chart)

แผนภูมิการไหลของงาน (Flow chart) เป็นการแสดงให้เห็นการเคลื่อนไหวทั้งหมดของ กระบวนการได้ชัดเจน โดยใช้สัญลักษณ์แทนกิจกรรมการตัดสินใจ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบวิเคราะห์ ทำ ความเข้าใจปัญหา หรือถ้าหากจำเป็นก็อาจจะต้องมีการออกแบบใหม่ การจัดทำแผนภูมิการไหลของงานมี ประโยชน์ที่จะทำให้ทราบถึงตำแหน่งที่เป็นปัญหาและการสูญเสียช่วยให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการและ วิธีการปฏิบัติการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

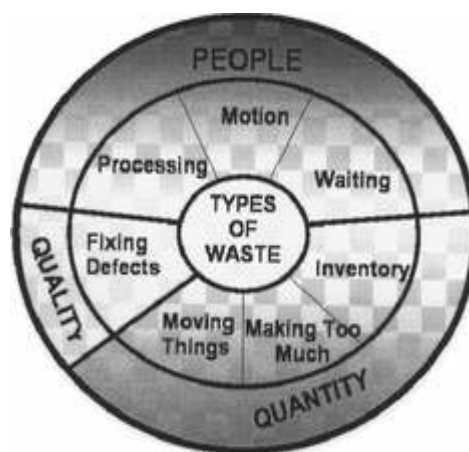
การสร้างแผนภูมิไหลของงาน เริ่มจากการกำหนดปัจจัยนำเข้า (Input) กิจกรรมใดที่เกี่ยวข้องกับผลผลิต (Output) ปัจจัยนำเข้าพิจารณาว่า มีกระบวนการอย่างไรจนถึงผลผลิตเมื่อสร้างแผนภูมิเสร็จแล้วก็ควรทบทวนก่อนตามที่จำเป็นเพื่อตอบคำถามต่างๆให้ได้ก่อนและแผนภูมิได้นำเอาสิ่งที่เกิดจริงมาใส่ไว้ทั้งหมดหรือไม่

3. การระดมสมอง

การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นวิธีแสดงความคิดอย่างอิสระ เป็นวิธีการคิดหาหนทางแก้ปัญหาหรือต้องการใช้ความคิดใหม่ๆ ที่สร้างสรรค์และเป็นวิธีที่สามารถใช้ร่วมกันกับเครื่องมือและเทคนิคการบริหารประเภทอื่นได้ การระดมสมองจะทำได้ดีถ้าหากทำเป็นกลุ่ม การระดมสมองจึงเป็นวิธีที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิด ใช้ได้ทั้งกลุ่มที่มีโครงสร้างแน่นอนและกลุ่มที่ไม่มี

2.4 แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าตามแนวคิดลีน (Value Stream Thinking)

แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า (VSM) เป็นเครื่องมือและเทคนิคที่สนับสนุนการพัฒนากลยุทธ์การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing Strategy) ด้วยการแสดงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมต่างๆ ที่มุ่งส่งมอบคุณค่าให้กับลูกค้า โดยแนวคิด สายธารแห่งคุณค่า (Value Stream Thinking) จะทำให้สามารถเข้าใจภาพรวมของกระบวนการ (Overall Process) จากมุมมองลูกค้าโดยมุ่งแนวทางปรับปรุงการไหลของทรัพยากรและสารสนเทศ ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานซึ่งทำให้สามารถระบุกิจกรรมใดเช่นที่จำเป็นสำหรับการขจัดความสูญเปล่า ดังนั้น VSM จึงเป็น แนวทางที่ใช้จำแนกกิจกรรมที่สร้างคุณค่าเพิ่มและกิจกรรมที่เกิดความสูญเปล่าโดยนำข้อมูลผลลัพธ์จากการวิเคราะห์สถานะปัจจุบัน (Current State) ที่ถูกแสดงด้วยเอกสารสำหรับกำหนดสถานะในอนาคต (Future State) หลังจากการปรับปรุง



ภาพที่ 2.1 การจำแนกประเภทความสูญเปล่า

การจำแนกแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่ากับแผนภูมิกระบวนการ

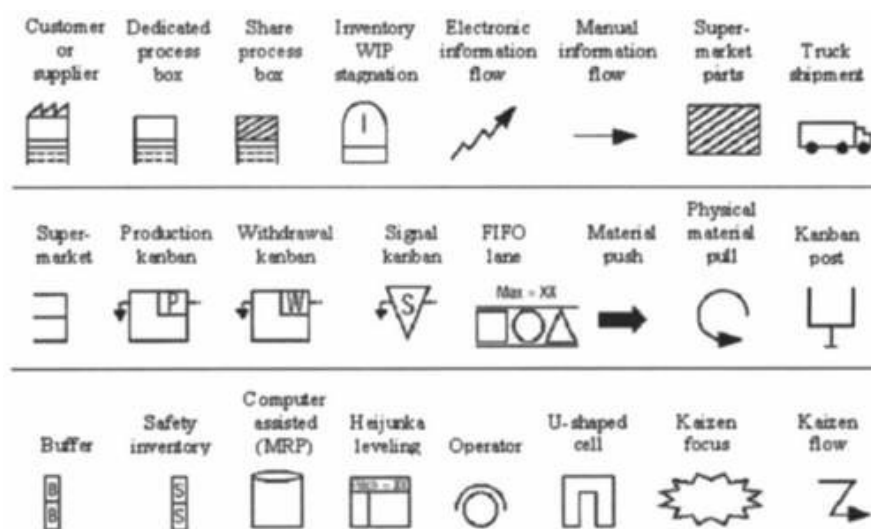
สำหรับการใช้งานทั่วไปมักมีผู้สับสนและมักเรียก แผนภูมิกระบวนการ (Process Mapping) เนื่องจาก ทั้งสองคำนี้มีความหมายใกล้เคียงกันจึงมักใช้แทนกัน ซึ่ง แผนภูมิทั้งสองนี้มีวัตถุประสงค์การใช้งานเหมือนกัน นั่นคือ การจำแนกความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการเพื่อ ดำเนินการปรับปรุง แต่มีข้อแตกต่างบางประการ ดังนี้

แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าเป็นการแสดงแผนภาพใหญ่ในมุมมองโดยรวม (Broad View) ซึ่งเป็นระดับมหภาค (Macro Level) ของกระบวนการปฏิบัติงานตั้งแต่กระบวนการของผู้ส่งมอบจนถึงการส่งมอบคุณค่าให้กับลูกค้า (From Supplier to Customer) โดยมีการใช้สัญลักษณ์รูปไอคอน (Icon) ที่หลากหลาย เพื่อแสดงภาพที่ชัดเจนของกระบวนการ (Visualize Processes) เช่น การควบคุมการผลิต การสต็อก การไหลของสารสนเทศ เป็นต้น

ดังนั้นการใช้แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าจึงมีบทบาท ในช่วงต้นของการพัฒนากลยุทธ์การผลิตแบบลีนที่มุ่งจำแนกและแสดงกระบวนการไหลที่เป็นอยู่ (Current Flow) ของทรัพยากรและสารสนเทศสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์เดียวกัน (Product Group) ซึ่งถูกจัดเป็นเครื่องมือหนึ่งสำหรับการวิเคราะห์ตามแนวคิดลีน เพื่อใช้เป็นแนวทางปรับปรุงสมรรถนะโดยรวมของระบบการผลิตและแสดงด้วยแผนภูมิ สถานะในอนาคต (Future State Map)

แผนภูมิกระบวนการ เป็นแผนภูมิที่ถูกใช้สำหรับแสดงรายละเอียดในระดับย่อย (Micro Level)

ด้วยแผนภาพการไหลกระบวนการ (Flow Process Chart) ซึ่งแสดงลำดับเหตุการณ์หรือกระบวนการไหลของงานตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดภายในกระบวนการ โดยใช้จำแนกความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ในแต่ละผลิตภัณฑ์ (Single Product)

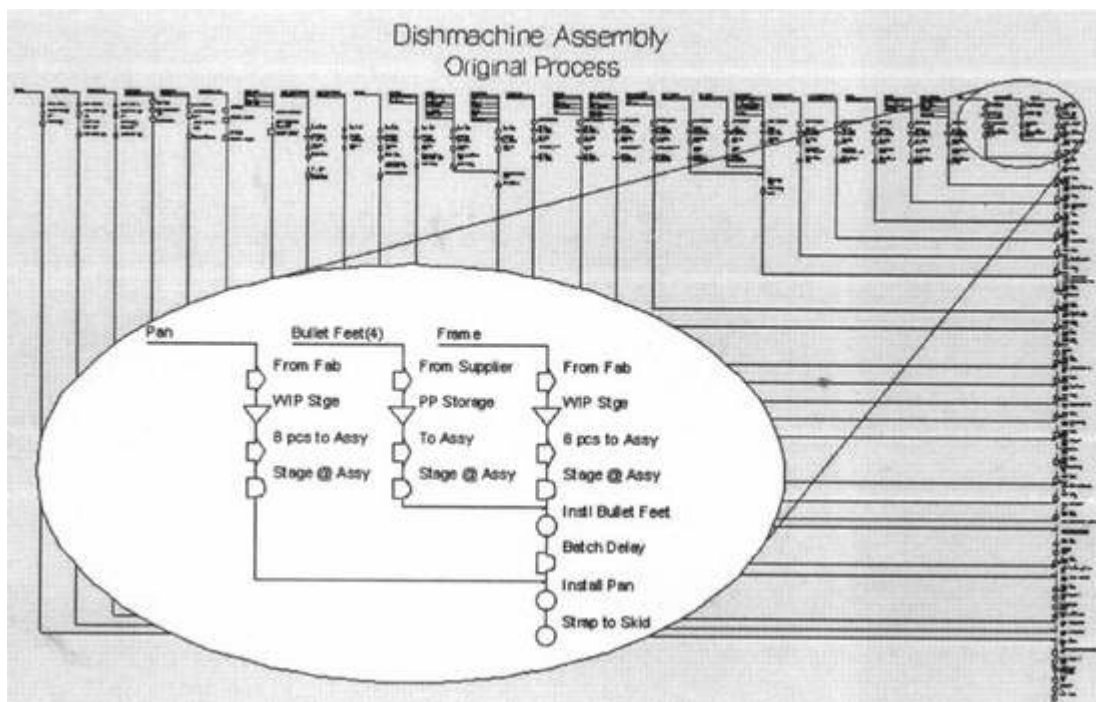


ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างสัญลักษณ์ไอคอนสำหรับแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า

ขั้นตอนการเขียนแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า

สำหรับการเขียนแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าคงไม่มีความซับซ้อนหากผู้จัดทำมีความเข้าใจภาพรวมในกระบวนการทำงาน และสามารถเขียนแผนภูมิกระบวนการไหลของงานได้ สำหรับสัญลักษณ์ไอคอนของ VSM คงไม่มีมาตรฐานที่ตายตัว แต่ที่ใช้กันทั่วไปอาจจำแนกได้เป็นสามกลุ่ม ดังนี้

1. สัญลักษณ์การไหลของวัสดุ (Material Flow Icons)
2. สัญลักษณ์การไหลของสารสนเทศ (Information Flow Icons)
3. สัญลักษณ์ทั่วไป (General Icons)

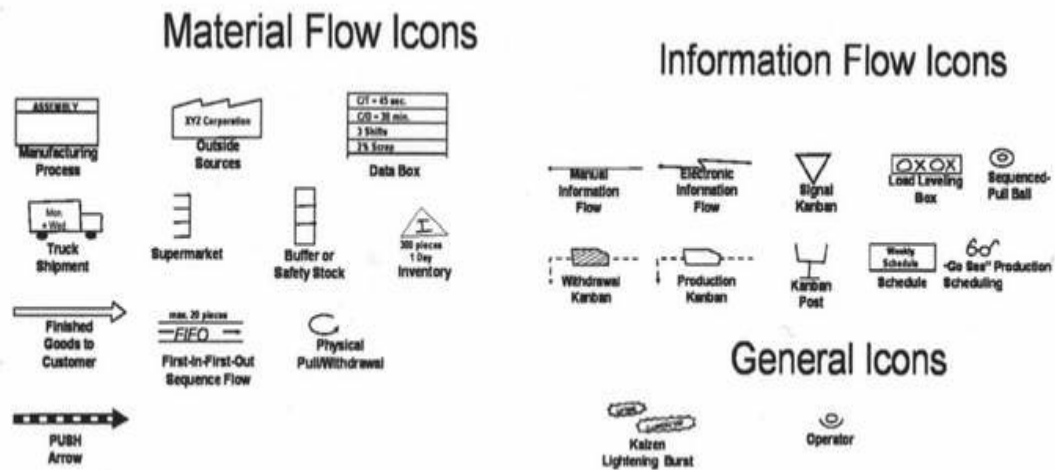


ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างแผนภูมิกระบวนการไหลในสายการประกอบ

โดยทั่วไปการจัดทำแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าอาจแบ่งได้เป็นสามช่วง ดังนี้

1. การร่างแผนภูมิจากสภาพปัจจุบัน เพื่อแสดงความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากสภาพการดำเนินงานปัจจุบัน และกำหนดแนวทางความเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับคุณค่า ในมุมมองของลูกค้า ซึ่งผลลัพธ์ในช่วงนี้จะแสดงด้วยกิจกรรม ปรับปรุงกระบวนการ
2. การจัดทำแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าในอนาคต โดยแสดงสภาพความเปลี่ยนแปลงหลังจากดำเนินการปรับปรุง ด้วยการขจัดความสูญเสียที่ระบุในช่วงแรก 6-12 เดือน

3. พัฒนาแผนปฏิบัติการด้วยการใช้ข้อมูลที่ระบุในช่วงที่ 2 เพื่อจัดทำแผนสำหรับให้ทีมงานสามารถดำเนินการ และติดตามประเมินผล โดยแสดงรายละเอียดต่างๆ เช่น รายการกิจกรรม ระยะเวลาดำเนินการของแต่ละกิจกรรม และกำหนดว่าใครคือผู้รับผิดชอบ



ภาพที่ 2.4 ประเภทสัญลักษณ์สำหรับการเขียนแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า

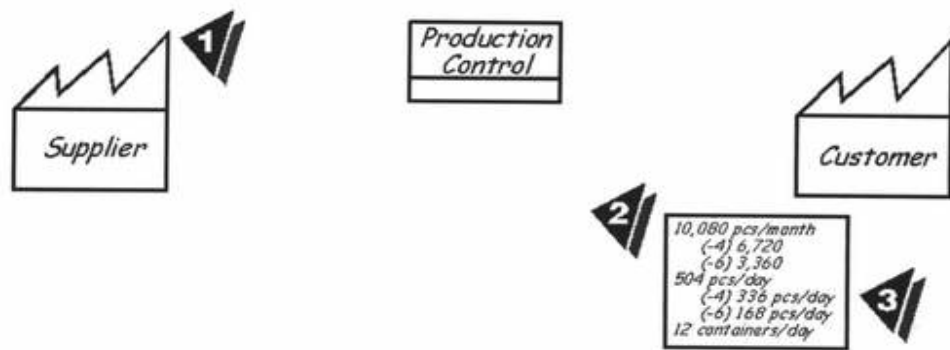
สำหรับการเขียนแผนภูมิสามารถดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. **จัดตั้งทีมงาน (Form a Team)** เนื่องจากแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าเป็นการแสดงภาพรวมของทั้งกระบวนการ (Holistic Approach) ซึ่งมีการระดมความคิดเห็นจากบุคลากรฝ่ายงานต่างๆ ในองค์กร ดังนั้นทีมงานที่จัดตั้ง จึงเรียกว่า ทีมงานแบบข้ามสายงาน (Cross Functional Team) เพื่อนำแนวคิดจาก ทีมงานแต่ละคนที่มีความเข้าใจกระบวนการทำงานในส่วนที่ตน รับผิดชอบ สำหรับร่างแผนภูมิของงานที่กำลังดำเนินการ เพื่อใช้พัฒนา แผนกิจกรรมปรับปรุงต่อไป

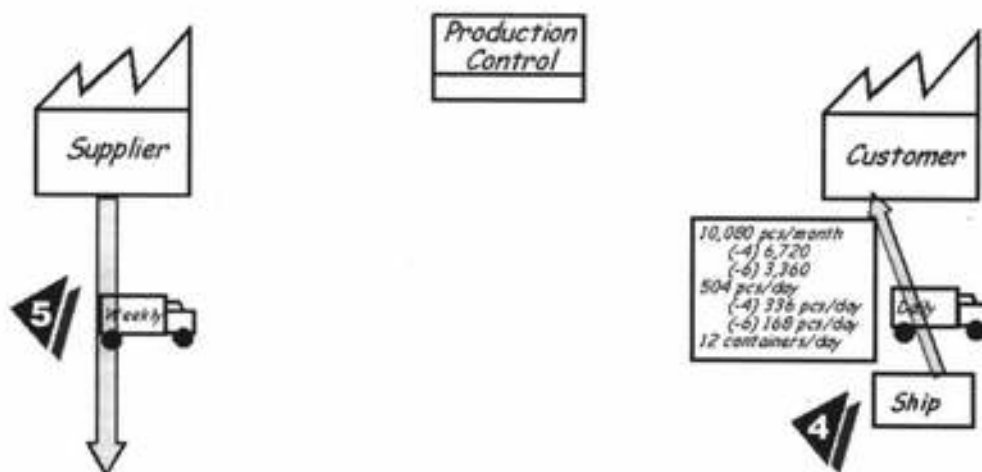
2. **คัดเลือกตระกูล/กลุ่ม ผลิตภัณฑ์ (Select a Product Family)** หลังจากได้ดำเนินการจัดตั้งทีมงานในขั้นตอนแรกเสร็จสิ้นก็จะมีกำหนดขอบเขตในกระบวนการเฉพาะ เพื่อดำเนินการวิเคราะห์และปรับปรุงต่อไป เนื่องจากการดำเนินการจัดทำแผนภูมิการไหลในทุกงานจะมีความ ยุ่งยากซับซ้อนและใช้เวลาดำเนินการมาก ดังนั้นการกำหนดขอบเขตหรือคัดเลือกเฉพาะกลุ่ม/ตระกูลผลิตภัณฑ์หลักของธุรกิจ เพื่อดำเนินการร่าง VSM จึงเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ ไม่ยาก โดยจะมีการพิจารณาผลิตภัณฑ์หรืองานที่มีลักษณะการไหลของกระบวนการที่ใกล้เคียงกันจัดเป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อเขียนเส้นทางกระบวนการไหล (Process Routings) ผลิตภัณฑ์หลักในกลุ่ม และนำข้อมูลมาดัดแปลงเพียงเล็กน้อยก็สามารถจัดทำแผนภูมิของผลิตภัณฑ์ตัวอื่นในกลุ่มต่อไป ซึ่งสะดวกรวดเร็วกว่าการจัดทำแผนภูมิของทุกงาน

3. ดำเนินการเขียนแผนภูมิสภาพปัจจุบัน (Draw a Current State Map) โดยเริ่มจากการพิจารณากระบวนการปลายทาง (Downstream) ซึ่งจะทำให้ทราบคุณค่าในมุมมองทางฝั่งลูกค้าและย้อนกลับมายังกระบวนการต้นทาง (Upstream) หรือทางฝั่งผู้ส่งมอบ เพื่อศึกษาถึง ความสอดคล้องหรือปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพการไหลของงานที่เป็นอยู่ ในปัจจุบัน และนำข้อมูลเหล่านี้มาร่างเป็นแผนภูมิการไหลของงานเบื้องต้น (Basic High Level Map) แล้วจึงดำเนินการจัดเก็บรายละเอียดข้อมูลในแต่ละกระบวนการ เช่น รอบเวลากระบวนการ (Process Cycle Time) ขนาดรุ่นการผลิต (Batch Size) เวลาการหยุดเดิน เครื่องจักร (Downtime) อัตราการเกิดของเสีย (Scrap Rate) และระดับสินค้าคงคลัง (Inventory Levels) เป็นต้น โดยข้อมูลสำคัญที่จัดเก็บได้จะถูกนำมาลงรายละเอียดในแผนที่ร่างไว้และใช้ลูกศรเชื่อมโยงแผนภาพ เพื่อแสดงภาพรวมของสภาพปัจจุบัน สำหรับขั้นตอนการเขียนแผนภูมิสภาพปัจจุบันสามารถดำเนินการได้ ดังนี้

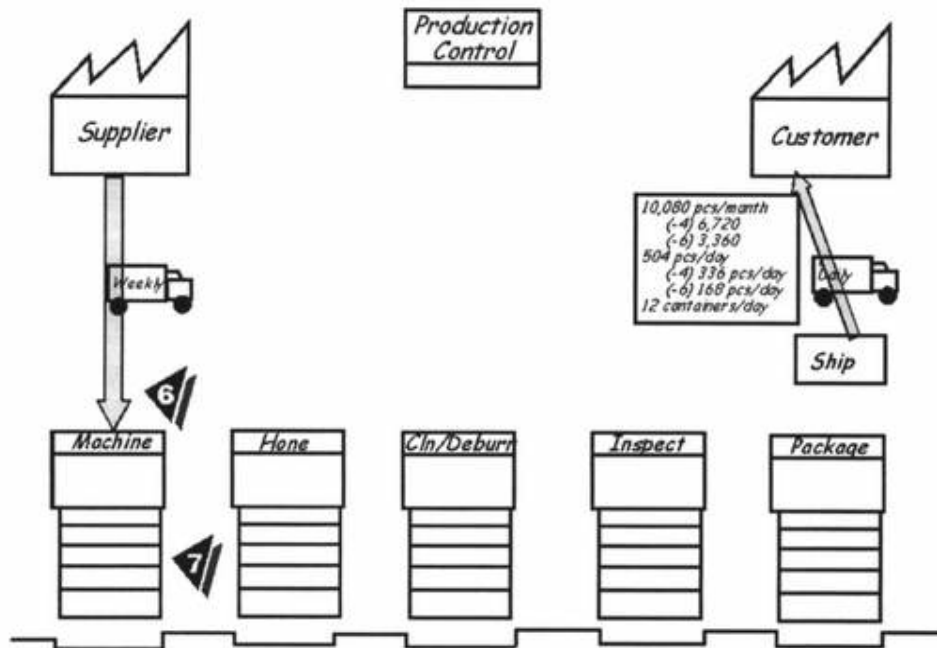
1. ใช้ไอคอนวาดเพื่อแสดงสัญลักษณ์ ลูกค้า ผู้ส่งมอบ และการควบคุมการผลิต
2. ใส่ข้อมูลแสดงความต้องการของลูกค้าในแต่ละรอบเวลา เช่น รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน
3. นำข้อมูลความต้องการของลูกค้ามาคำนวณปริมาณการผลิตรายวัน (Daily Production)



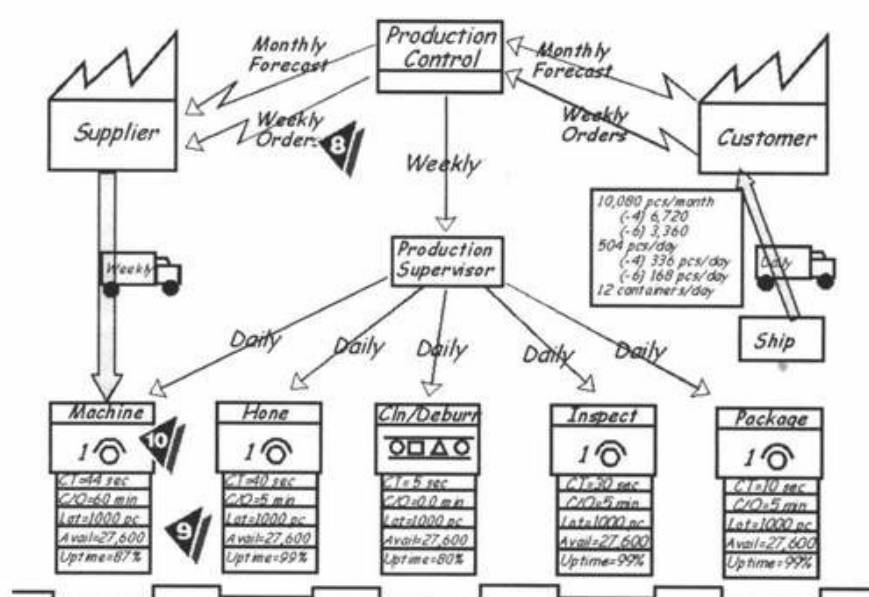
4. ใช้ไอคอนวาดเพื่อแสดงกิจกรรมจัดส่งภายนอก (Outbound Shipping) และสัญลักษณ์รถบรรทุกพร้อม รายละเอียดความถี่ของการส่งมอบ (Delivery Frequency)
5. แสดงกิจกรรมขนส่งขาเข้า (Inbound Shipping) และความถี่ของกิจกรรมรับของ



6. วาดกล่องกระบวนการ (Process Box) โดยแสดงลำดับจากซ้ายไปขวา
7. ใส่หัวข้อกิจกรรมลงในแต่ละ Process Box



8. ใส่สัญลักษณ์การสื่อสาร (Communication Arrow) โดยแสดงรายละเอียดวิธีการและความถี่ของกิจกรรม
9. นำข้อมูลกระบวนการที่ได้รับจากการจัดเก็บเพื่อใส่ลงในแต่ละ Process Box เช่น รอบเวลากระบวนการ ขนาดรุ่นการผลิต เวลาการหยุดเดินเครื่องจักร อัตราการเกิด ของเสียและระดับสินค้าคงคลัง เป็นต้น
10. ใส่สัญลักษณ์แสดงผู้ปฏิบัติงาน (Operator Symbols) และตัวเลข

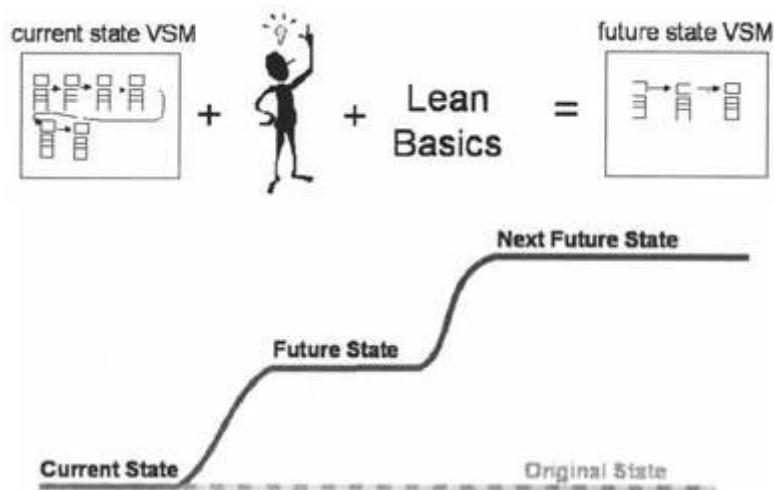


-
- The diagram is a Value Stream Map (VSM) for a manufacturing process. It shows the flow of materials and information between various components.
- Information Flow (Top):**
- Supplier** and **Customer** are represented by factory icons.
 - Production Control** is a central box at the top.
 - Production Supervisor** is a central box below Production Control.
 - Monthly Forecast** flows from both Supplier and Customer to Production Control.
 - Weekly Orders** flow from both Supplier and Customer to Production Control.
 - Weekly** flow goes from Production Control to Production Supervisor.
- Material Flow (Bottom):**
- Machine** (1 icon) receives material from the Supplier via a **Weekly** truck icon.
 - Hone** (1 icon) receives material from Machine via a **Daily** arrow icon.
 - Cln/Deburr** (3 icons) receives material from Hone via a **Daily** arrow icon.
 - Inspect** (1 icon) receives material from Cln/Deburr via a **Daily** arrow icon.
 - Package** (1 icon) receives material from Inspect via a **Daily** arrow icon.
 - Ship** (1 icon) receives material from Package via a **Daily** truck icon.
- Inventory Buffers (I):**
- Between Machine and Hone: 2500
 - Between Hone and Cln/Deburr: 3500
 - Between Cln/Deburr and Inspect: 2000
 - Between Inspect and Package: 2000
 - Between Package and Ship: 2000
- Production Data Box (Right):**
- 10,080 pcs/month
 - (-4) 6,720
 - (-6) 3,360
 - 504 pcs/day
 - (-4) 336 pcs/day
 - (-6) 168 pcs/day
 - 12 containers/day
- Machine Details:**
- Machine:** C/T=44 sec, C/D=60 min, Lot=1000 pc, Avail=27,600, Up time=87%
 - Hone:** C/T=40 sec, C/D=5 min, Lot=1000 pc, Avail=27,600, Up time=99%
 - Cln/Deburr:** C/T=5 sec, C/D=0.0 min, Lot=1000 pc, Avail=27,600, Up time=80%
 - Inspect:** C/T=30 sec, C/D=5 min, Lot=1000 pc, Avail=27,600, Up time=99%
 - Package:** C/T=10 sec, C/D=5 min, Lot=1000 pc, Avail=27,600, Up time=99%

- [illegible]

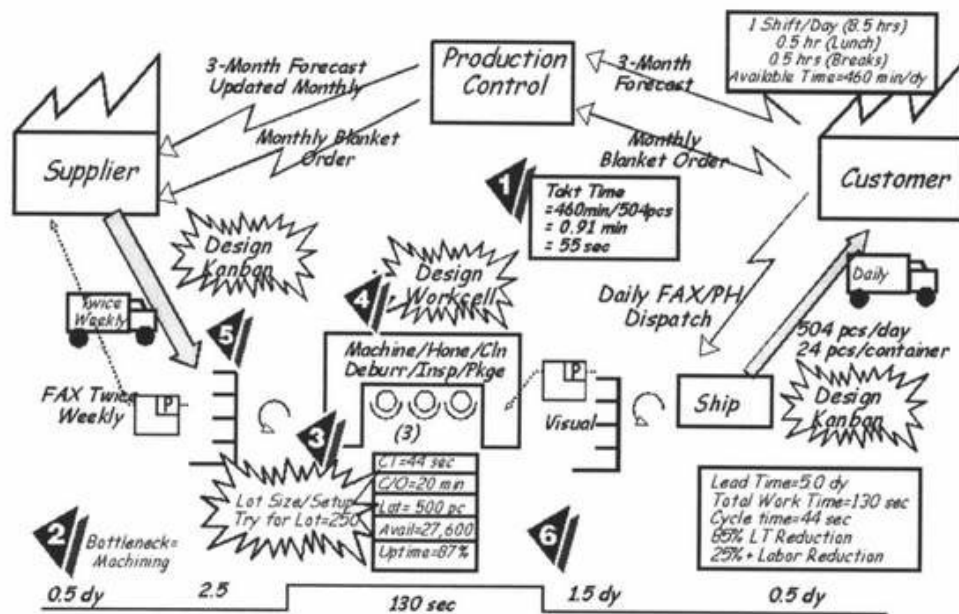
4. พัฒนาแผนภูมิสถานะอนาคต (Develop a Future State Map) หลังจากที่ได้ดำเนินการจัดทำแผนภูมิแสดง สถานะปัจจุบันในช่วงก่อนจะทำให้ทีมงานได้รับสารสนเทศสำคัญ ดังเช่น

- ผลรวมของช่วงเวลานำโดยรวม (Overall Lead Time)
- สัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของเวลานำที่ถูกใช้ในกระบวนการที่เพิ่มคุณค่า (Value Added Processes)
- ระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่จัดเก็บ
- ตำแหน่งที่เกิดปัญหาคอขวดในกระบวนการ



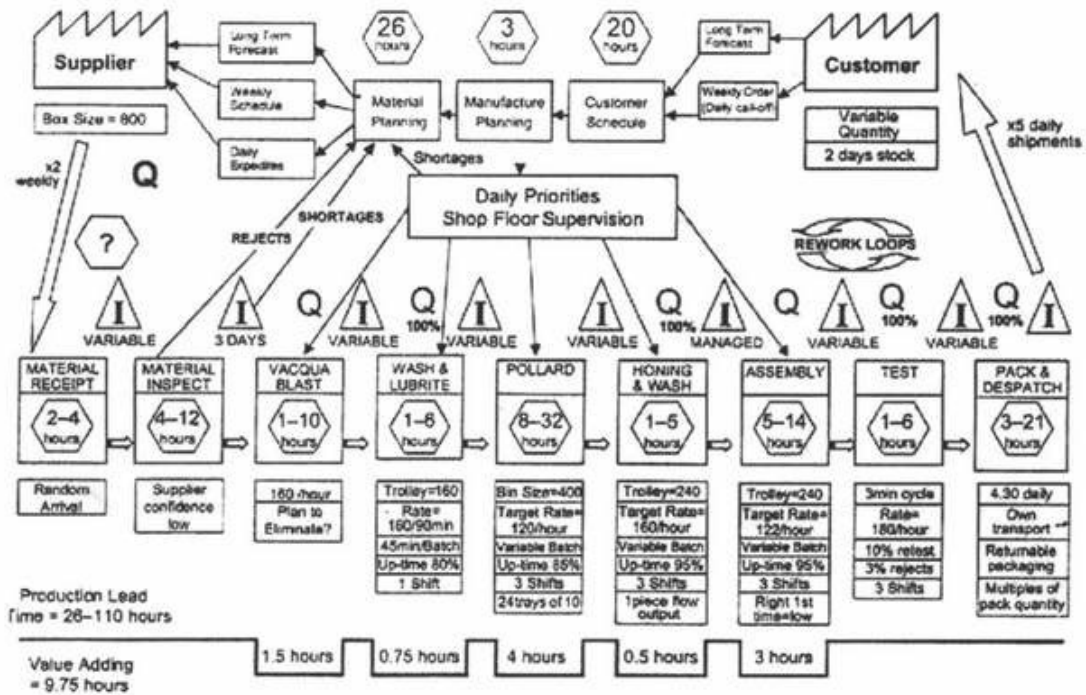
ภาพที่ 2.5 เส้นทางปรับปรุงของสายธารแห่งคุณค่า

สำหรับสารสนเทศที่ได้รับเหล่านี้จะถูกนำมาใช้วิเคราะห์สำหรับขจัดความสูญเปล่าที่แฝงอยู่ในกระบวนการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการส่งมอบที่ล่าช้า เช่น การรอคอย การตรวจสอบ การขนส่ง เป็นต้น ดังนั้นการจัดทำแผนภูมิในช่วงนี้จึงแสดงสถานะที่ควรจะเป็นหลังการปรับปรุงที่มุ่งให้เกิดการไหลของทรัพยากรและสารสนเทศได้อย่างต่อเนื่อง โดยแสดงสารสนเทศสำคัญ เช่น ขนาดรุ่นการผลิต รอบเวลา ระยะช่วงเวลานำ และระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม



ภาพที่ 2.6 แผนภูมิแสดงสถานะในอนาคต (Future State Map)

5. การจัดเตรียมแผนปฏิบัติการ (Prepare an Action Plan) โดยนำสารสนเทศที่ได้รับในช่วงก่อนมาดำเนินการประเมินช่องว่าง (Gap) ความแตกต่างระหว่างสถานะปัจจุบันกับสถานะที่ควรจะเป็น ซึ่งบางครั้งช่องว่างระหว่างสถานะ ทั้งสองอาจมีความแตกต่างกันมาก ดังนั้นทีมงานจึงควร ร่วมกันกำหนดแนวทางปฏิบัติหลัก (Key Actions) ที่จำเป็น โดยมีการลำดับความสำคัญของรายการกิจกรรมไคเซ็น (Prioritized Kaizen Activity) ที่ส่งผลต่อการปรับปรุงสมรรถนะกระบวนการโดยรวมหรือลดช่องว่างความแตกต่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการแสดงรายละเอียดของการดำเนินการและมาตรวัดต่างๆ ในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้ทีมงานสามารถใช้เป็นแนวทางดำเนินการและติดตามประเมินผล



ภาพที่ 2.7 การแสดงรายละเอียดในแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าที่สมบูรณ์

แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า เป็นเครื่องมือสำคัญที่มุ่งศึกษาคุณค่าหรือความต้องการในมุมมองของลูกค้า (Focus on Customer Needs) ดังนั้นแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า จึงแสดงถึงภาพรวมการไหลของงานตลอดทั้งกระบวนการ (Holistic Approach) ซึ่งแนวทางดังกล่าวจะทำให้สามารถระบุขอบเขตและกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการปรับปรุงที่มุ่งตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยมีการจำแนกระหว่างกิจกรรมที่เกิดคุณค่ากับกิจกรรมที่เกิดความสูญเปล่า สำหรับในมุมมองลูกค้าจะยินดีจ่ายเงินเพื่อได้รับในสิ่งที่เกิดคุณค่า โดยไม่สนใจต่อความสูญเปล่าหรือกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าใดๆ เช่น ของเสีย งานที่ต้องแก้ไข เป็นต้น หากสามารถจำแนกความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นกับกระบวนการก็จะกำหนดแนวทางขจัดความสูญเปล่าเหล่านี้ได้ง่ายขึ้น แต่หากไม่สามารถจำแนกประเภทความสูญเปล่าทั้งหลายที่ซ่อนเร้นในกระบวนการ ความสูญเปล่าเหล่านั้นก็จะยังคงส่งผลกระทบต่อต้นทุนที่สูงขึ้น จนไม่สามารถแข่งขันได้ ดังคำกล่าวที่ว่า “หากท่านทราบว่าคุณวันนี้ท่านอยู่ที่ไหน มันก็ไม่ใช่เรื่องยากที่จะวางแผนเพื่อ ปรับเปลี่ยนสู่สถานะที่ต้องการจะเป็นในอนาคต” ด้วยเหตุนี้สายธารแห่งคุณค่าจึงมีบทบาทต่อการจำแนกความสูญเปล่า เพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงสู่สถานะอนาคตที่คาดหวังได้อย่างสมบูรณ์ตามแนวคิดลีนนั่นเอง

2.5 เทคนิคการปรับปรุงงาน 5W1H และ ECRS

การแบ่งกลุ่มกิจกรรมจากขั้นตอนของการวิเคราะห์สายธารคุณค่า (VSM) พบว่า ควรที่จะปรับปรุงหรือกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าก่อน จากนั้นจึงปรับปรุงกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าแต่สามารถกำจัดได้ เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่จะทำให้เกิดมุมมองในการปรับปรุง เช่น หลักเกณฑ์ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange and Simplify) เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H (What, Where, When, Who, Why, How) เป็นต้น มาใช้เพื่อค้นหาวิธีการปรับปรุงวิธีการทำงาน

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ร่วมกับหลักการ ECRS มาใช้ในการปรับปรุง 5W1H เป็นแนวทางในการตรวจพิจารณาปัญหาอย่างรอบคอบ ไม่ว่าปัญหานั้นจะเป็นงานวิเคราะห์ทั้งระบบหรือบางส่วนของระบบ 5W1H ประกอบด้วย

1. What ถามถึงวัตถุประสงค์ของงาน โดยมีความหมายคือ ทำอะไรอยู่ ทำไมทำอยู่อย่างนั้น ทำไมสิ่งนั้นจึงจำเป็น
2. When ถามถึงลำดับขั้นตอนการทำงาน โดยมีความหมายคือ ทำเมื่อไหร่ ทำไมถึงทำตอนนั้น
3. Where ถามถึงสถานที่ทำงาน โดยมีความหมายคือ ทำที่ไหน ทำไมต้องทำที่นั่น
4. Who ถามถึงคนหรือเครื่องจักร โดยมีความหมายคือ ใครหรือเครื่องไหนทำงานนั้นอยู่ ทำไมต้องคนหรือเครื่องจักรนั้น
5. How ถามถึงวิธีการทำงาน โดยมีความหมายคือ ใช้วิธีการอะไรทำงาน ทำไมต้องวิธีการนั้น

เมื่อทราบแนวทางในการตรวจพิจารณาปัญหาอย่างรอบคอบจากคำถาม 5W1H แล้ว หลักเกณฑ์ ECRS ถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงงาน ซึ่งหลักเกณฑ์ ECRS ประกอบด้วย

1. Eliminate (E) คือ กำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป
2. Combine (C) คือ รวมขั้นตอนบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน
3. Rearrange (R) คือ สลับหรือจัดลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่
4. Simplify (S) คือ ปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้ง่ายขึ้น

เทคนิคในการตั้งคำถาม 5W1H และหลักเกณฑ์ ECRS ถูกนำมาใช้ตรวจสอบ VSM ซึ่งได้จัดทำในขั้นตอนวิเคราะห์แผนภาพสายธารคุณค่า เพื่อพิจารณาขั้นตอนของงานที่ทำอยู่ว่าเหมาะสมหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมก็ควรหาแนวทางในการปรับปรุง แต่ถ้าเหมาะสมอยู่แล้วก็จะค้นหามีวิธีการสำหรับขั้นตอนนั้นๆที่ดีกว่าหรือไม่ ถ้ามีจะอย่างไร กระบวนการพิจารณาตรวจสอบนี้จะช่วยให้เห็นแนวทางการปรับปรุงการทำงาน ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H และหลักเกณฑ์ ECRS เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน

5W1H	ประเภท	ความหมาย	ประเด็นพิจารณา	หลักเกณฑ์ ECRS
What	วัตถุประสงค์	-ทำอะไรอยู่ -ทำไมทำอยู่อย่างนั้น -ทำไมสิ่งนั้นจึงจำเป็น	เลิกเสียได้หรือไม่หรือ สามารถที่จะบรรลุ เป้าหมายด้วยวิธีอื่น หรือไม่	-กำจัดส่วนที่ไม่จำเป็น ทิ้ง (E)
When	ลำดับขั้นตอน	-ทำเมื่อไร -ทำไมต้องทำตอนนั้น	เวลาอื่นไม่ได้หรือ	การผสมองค์ประกอบ ของงาน (C) หรือ โยกย้ายสับเปลี่ยน (R)
Where	สถานที่	-ทำที่ไหน -ทำไมต้องทำที่นั่น	ทำที่อื่นไม่ได้หรือ	
Who	คนหรือเครื่องจักร	-ใครหรือเครื่องจักร ทำงานนั้นอยู่ -ทำไมต้องคนหรือ เครื่องจักรนั้น	คนหรือเครื่องอื่นไม่ได้ หรือ	
How	วิธีปฏิบัติงาน	-ใช้วิธีการอะไรทำงาน -ทำไมต้องเป็นวิธีนั้น	จะลดแรงงานหรือเวลา ได้หรือไม่	ดัดแปลงให้ง่ายขึ้น (S)

2.6 หลักเกณฑ์การจัดสรรค่าธรรมเนียมนการศึกษา

มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้กำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมนการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาให้การควบคุม ดูแล ตรวจสอบ และการจัดสรรค่าธรรมเนียมนการศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ โดยปรับปรุงหลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมนการศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา ให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยสนับสนุนการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพเกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยตามยุทธศาสตร์อย่างแท้จริง ดังนี้

1. ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 156/2556 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมนการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี ภาคปกติ

อาศัยอำนาจความในมาตรา 20 และมาตรา 23(1) และ(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2541 ประกอบกับข้อ 18.1 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่นว่าด้วยเงินรายได้

มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2540 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ประกอบกับมติที่ประชุมคณบดีในคราวประชุมครั้งที่ 18/2555 เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ.2555

1) หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมหลักสูตรปริญญาตรี ภาคปกติ มีดังนี้

1.1) หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียม แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1.1) จัดสรรเป็นจำนวนเงิน 2,500 บาท ต่อนักศึกษาหนึ่งคน ต่อหนึ่งภาค การศึกษา เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายส่วนกลางของมหาวิทยาลัย เพื่อให้บริการด้านห้องสมุด เอกสาร ตำราสื่อการเรียนการสอน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่าย ระบบทะเบียนนักศึกษา กิจกรรมพัฒนานักศึกษา และกิจกรรมการพัฒนามหาวิทยาลัยตามยุทธศาสตร์

1.1.2) จัดสรรในอัตราร้อยละ 5 ของค่าธรรมเนียมการศึกษา ต่อนักศึกษาหนึ่งคน ต่อภาคหนึ่งการศึกษา

หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรเงินในข้อ 1.1.1 และ 1.1.2 แสดงรายละเอียดตามบัญชีแนบท้ายประกาศ

1.2) ค่าธรรมเนียมส่วนที่เหลือ ให้จัดสรร ดังนี้

1.2.1) จัดสรรให้คณะที่รับผิดชอบรายวิชา โดยรายวิชาบรรยายหน่วยกิตละ 100 บาท ต่อจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชานั้น และรายวิชาปฏิบัติหน่วยกิตละ 200 บาท ต่อจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชานั้น

1.2.2) ค่าธรรมเนียมส่วนที่เหลือจากการจัดสรรตาม ข้อ 1.2.1 ให้จัดสรรให้คณะที่รับผิดชอบหลักสูตร

2) ให้คณะจัดสรรเงินค่าธรรมเนียม ตามข้อ 1.1 และข้อ 1.2 ตามเกณฑ์การจัดสรรรายรับเพื่อเป็นเงินสมทบและสำรองสมทบงบประมาณเงินรายได้ ตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 1836/2551 ดังนี้

2.1) เงินกองทุนรวม ร้อยละ 5 แบ่งเป็น

- งบกลางอุดหนุนการบริหารและการพัฒนามหาวิทยาลัยในอัตราร้อยละ 3
- กองทุนพัฒนาอาจารย์ บุคลากรและการวิจัย ระดับมหาวิทยาลัยในอัตราร้อยละ 1
- กองทุนพัฒนาอาจารย์ บุคลากรและการวิจัย ระดับคณะในอัตราร้อยละ 1

2.2) เงินสมทบจ่ายค่าสาธารณูปโภคและการพัฒนาระบบกายภาพในอัตราร้อยละ 5

2.3) เงินทุนสำรองสะสมของคณะอัตราร้อยละ 5

3) ให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการรับผิดชอบดำเนินการจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมให้เป็นไปตามประกาศและให้กองคลัง สำนักงานอธิการบดีโอนเงินแบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

3.1) งวดที่ 1 ให้จัดสรรอัตราร้อยละ 80 ของเงินค่าธรรมเนียมที่ได้รับภายในหนึ่งเดือนนับถัดจากวันลงทะเบียนเรียนวันสุดท้ายในแต่ละภาคการศึกษา ตามปฏิทินการศึกษาระดับปริญญาตรี

3.2) งวดที่ 2 ให้จัดสรรเงินที่เหลือจากการจัดสรรตามข้อที่ 1 จากเงินทั้งหมดที่ได้รับโดยเร็วภายในภาคการศึกษานั้น

2. ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 478/2545 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1) หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ให้จัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้แก่หน่วยงานสนับสนุน

ส่วนที่ 2 ให้จัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาที่เหลือจากส่วนที่ 1 ในข้อ 1 ให้แก่คณะที่หลักสูตรสังกัดและมหาวิทยาลัยขอนแก่นในสัดส่วน 9 : 1 ในกรณีที่ เป็นสาขาวิชาร่วมให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นคณะที่หลักสูตรสังกัด

2) กรณีที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาข้ามคณะสำหรับหลักสูตรที่ไม่ใช่หลักสูตรสาขาวิชา ร่วม ให้หักเงินจากส่วนที่จัดสรรให้คณะเจ้าของหลักสูตรที่นักศึกษาผู้นั้นสังกัดตามข้อ 1 เพื่อจัดสรรให้คณะที่รายวิชาสังกัด โดยคิดตามอัตราค่าหน่วยกิตเทียบเท่าซึ่งขึ้นกับประเภทหลักสูตร ระดับ และกลุ่มสาขาวิชาของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนนั้น

3) ให้จัดสรรค่าธรรมเนียมนักศึกษาต่างชาติให้แก่คณะที่หลักสูตรสังกัดและมหาวิทยาลัยในสัดส่วน 9 : 1

4) ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายละเอียดการจัดสรรตามหลักเกณฑ์นี้ เสนออธิการบดีเพื่อสั่งการให้กองคลังดำเนินการต่อไป และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลสำเนาแจ้งรายละเอียดการจัดสรรแก่ คณะ หน่วยงาน บัณฑิตวิทยาลัย และรองอธิการบดีฝ่ายบริหารทราบ

3. ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 770/2548 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หลักสูตรโครงการพิเศษ

1) หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรโครงการพิเศษ มีดังนี้

1.1) หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 จัดสรรเป็นเงินรายได้ส่วนกลาง เพื่อเป็นค่าบำรุงการให้บริการและหรือการจัดกิจกรรมการพัฒนาของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานสนับสนุนของมหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 จัดสรรที่เหลือจากส่วนที่ 1 ให้แต่คณะที่รับผิดชอบหลักสูตรและมหาวิทยาลัยในสัดส่วนร้อยละ 95 : 5

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาในคณะที่ไม่ได้รับผิดชอบหลักสูตร ให้หักเงินจากส่วนที่จัดสรรให้คณะที่รับผิดชอบหลักสูตรในส่วนที่ 2 เพื่อจัดสรรให้คณะที่รับผิดชอบรายวิชา โดยคิดตามอัตราค่าหน่วยกิตเทียบเท่า ซึ่งขึ้นกับระดับของหลักสูตร ประเภทและกลุ่มสาขาวิชาของรายวิชา และจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชานั้นๆ

ทั้งนี้ เงินรายได้ในส่วนที่ 2 ของคณะที่รับผิดชอบหลักสูตร หรือคณะที่รับผิดชอบรายวิชาต้องจัดสรรเพื่อเป็นเงินในส่วนต่างๆ ตามหลักเกณฑ์การจัดสรรเงินรายได้ตามสัดส่วนดังนี้ด้วย

1. ร้อยละ 3 จัดสรรเข้ากองทุนรวมเงินรายได้ 3%
2. ร้อยละ 5 จัดสรรเป็นค่าสาธารณูปโภค
3. ร้อยละ 7 จัดสรรเข้ากองทุนเงินสำรองสะสม

รายละเอียดของเกณฑ์การจัดสรรเงิน ตามข้อ 1.1 ส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ให้เป็นไปตามที่กำหนดตามตารางแนบท้ายประกาศ

1.2) ค่าธรรมเนียมสำหรับนักศึกษาชาวต่างประเทศ จัดสรรให้แก่คณะที่รับผิดชอบหลักสูตรและมหาวิทยาลัยในสัดส่วนร้อยละ 90 : 10

1.3) ค่าธรรมเนียมการศึกษาที่นอกเหนือจากข้อ 1.1 และ 1.2 ให้จัดสรรตามที่กำหนดในตารางที่ 2 แนบท้ายประกาศ

2) การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับหลักสูตรโครงการพิเศษที่ใช้ระบบการจัดการศึกษาระบบอื่นนอกเหนือจากระบบทวิภาค ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยที่ออกเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรโครงการพิเศษที่จัดการศึกษาระบบนั้น ๆ เป็นการเฉพาะ

3) ให้สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการเป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายละเอียดจำนวนเงินที่จะจัดสรรให้แต่ละคณะและหน่วยงานสำหรับและภาคการศึกษาตามหลักเกณฑ์นี้ เสนอต่ออธิการบดีและคณบดีที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบ และให้กองคลังเป็นผู้ดำเนินการจัดสรรเงินให้คณะและหน่วยงานตามรายละเอียดที่ได้รับจัดสรร โดยแบ่งออกเป็นภาคการศึกษาระยะ 2 งวด โดยงวดที่ 1 จะต้องดำเนินการจัดสรรเงินให้แล้วเสร็จภายใน 1 เดือนหลักจากสิ้นสุดกระบวนการเพิ่มถอนรายวิชาเรียนตามปฏิทินการศึกษา

4. ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 285/2566 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงิน ค่าธรรมเนียมการศึกษา ภาคปกติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2566

ตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 156/2556) เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงิน ค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี ภาคปกติ และประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 478/2545) เรื่องหลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีผลใช้บังคับแล้ว

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 37(1) และ (3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2558 และตามความในข้อ 9.4(1) และข้อ 30 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การงบประมาณการเงิน พัสดุ ทรัพย์สิน และการตรวจสอบ พ.ศ. 2559 ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 23/2566 เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2565 และที่ประชุมคณะกรรมการบริหารการคลังและพัสดุ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในคราวประชุม ครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2566

ให้ยกเลิกความในข้อ 4.1 (1) แห่งประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 156/2556) เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี ภาคปกติ และ ข้อ 1.1 แห่งประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 478/2545) เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน

“ให้จัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับอุดหนุนการบริหารจัดการกลาง ดังนี้

กรณีเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระหว่าง 10,000 ถึง 20,000 บาท ให้จัดสรรค่าธรรมเนียมจำนวน 2,500 บาท สำหรับอุดหนุนการบริหารจัดการกลางของมหาวิทยาลัย กรณีเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาน้อยกว่า 10,000 บาท ให้จัดสรรค่าธรรมเนียมสำหรับอุดหนุนการบริหารจัดการกลางเป็นสัดส่วน โดยคิดร้อยละ 18 ของค่าธรรมเนียมการศึกษา ตัวอย่างเช่น ค่าธรรมเนียมการศึกษา 1,000 บาท ให้จัดสรรเงินอุดหนุนการบริหารจัดการกลาง 180 บาท กรณีเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาส่วนเพิ่มจาก 20,000 บาท ให้จัดสรรค่าธรรมเนียมสำหรับอุดหนุนการบริหารจัดการกลางส่วนที่เพิ่มด้วยอัตราดังต่อไปนี้

เงินค่าธรรมเนียมการศึกษา	อัตรา
20,001 – 35,000 บาท	ร้อยละ 2
35,001 – 50,000 บาท	ร้อยละ 1
50,001 บาทขึ้นไป	ร้อยละ 0.5

นอกเหนือจากที่ได้แก้ไขและเพิ่มเติมในประกาศฉบับนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 156/2556) เรื่องหลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี ภาคปกติ และประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 478/2545) เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามเดิมทุกประการ

5. ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 1836/2551 เรื่อง เกณฑ์การจัดสรรรายรับเพื่อเป็นเงินสมทบและสำรองสะสม งบประมาณเงินรายได้

มหาวิทยาลัยขอนแก่นจึงกำหนดเกณฑ์การจัดสรรรายรับเพื่อเป็นเงินสมทบและเงินสำรองสะสม งบประมาณเงินรายได้ ดังนี้

เกณฑ์การจัดสรรรายรับจากหมวดเงินผลประโยชน์และหมวดอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณบดี ให้จัดสรรไว้เป็นหมวดเงินทุน 15% และแบ่งเป็น 3 หมวด ดังนี้

1. เงินกองทุนรวม 5% ประกอบด้วย
 - 1.1 งบกลางอุดหนุนการบริหารและพัฒนามหาวิทยาลัย 3%
 - 1.2 กองทุนพัฒนาอาจารย์/บุคลากรและการวิจัย ระดับมหาวิทยาลัย 1%
 - 1.3 กองทุนพัฒนาอาจารย์/บุคลากรและการวิจัย ระดับคณะ/หน่วยงาน 1%
2. เงินสมทบจ่ายค่าสาธารณูปโภคและการพัฒนาระบบกายภาพ 5%
3. เงินทุนสำรองสะสมของคณะ/หน่วยงาน 5%

6. รายงานการประชุมการจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้กับมหาวิทยาลัยของ 4 ส่วนงาน ตามหนังสือที่ อว 660301.17/67 ลงวันที่ 5 มกราคม 2567 เห็นควรให้ใช้รูปแบบการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาเฉพาะ 4 ส่วนงาน ดังนี้

1. ให้ 4 ส่วนงานจัดสรรเงินตามข้อ 4.1(1) ที่แก้ไข ตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 285/2556 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ภาคปกติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2566 และข้อ 4.1 (2) จัดสรรในอัตราร้อยละ 5 ของค่าธรรมเนียมการศึกษา ต่อนักศึกษาหนึ่งคนต่อภาคการศึกษา ข้อ 5.1(1) งบกลางอุดหนุนการบริหารและพัฒนามหาวิทยาลัยในอัตราร้อยละ 3 และข้อ 5.1(2) กองทุนพัฒนาอาจารย์ บุคลากรและการวิจัย ระดับมหาวิทยาลัยในอัตราร้อยละ 1 ตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 156/2556 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี ภาคปกติ

ทั้งนี้ เงินจัดสรร ข้อ 4.1(1) 4.1(2) 5.1(1) และ 5.1(2) รวมกันต้องไม่เกินร้อยละ 10 หากในกรณีที่มีการหักเงินจัดสรรเกินกว่าร้อยละ 10 ให้มหาวิทยาลัย โดยสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการและกองคลังร่วมกันดำเนินการคืนเงินจัดสรรส่วนต่างที่เกินมานั้น ให้แก่ 4 ส่วนงาน ทั้งนี้มีผลย้อนหลังตั้งแต่ ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

2. ให้ 4 ส่วนงาน ยังคงจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นค่าสาธารณูปโภคและการพัฒนาระบบกายภาพในอัตราร้อยละ 5 ตามข้อ 5.2 แห่งประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 156/2556 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี ภาคปกติ ทั้งนี้ตั้งแต่ปีการศึกษา 1/2566 เป็นต้นไป

บทที่ 3

หลักเกณฑ์และวิธีการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยศึกษาข้อมูล กระบวนการปฏิบัติงาน จากเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น (Lean Process) การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีผลทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนระหว่างกันในการจัดทำรายงานการเงิน เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นในกระบวนการ ซึ่งดำเนินการตามลำดับต่อไปนี้

- 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน
- 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น (Lean Process) การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- 3.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์
- 3.1.2 ศึกษาระเบียบ ประกาศ และงานวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้อง
- 3.1.3 ออกแบบการวิเคราะห์
- 3.1.4 เก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.1.5 วิเคราะห์ข้อมูล
- 3.1.6 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.1.7 สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีการรวบรวมข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายบัญชีภาครัฐ ข้อเสนอแนะงบการเงินมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 โดยศึกษากระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาที่ส่งผลในการแสดงข้อมูลต่องบการเงินมหาวิทยาลัยขอนแก่น (การตรวจสอบรายการระหว่างกัน) ซึ่งทำการศึกษากระบวนการปฏิบัติงาน ตลอดจนการรายงานผล

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบด้วยเอกสารและข้อมูลระบบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.3.1 มาตรฐานและนโยบายบัญชีภาครัฐ เกี่ยวกับการจัดทำรายงานการเงิน

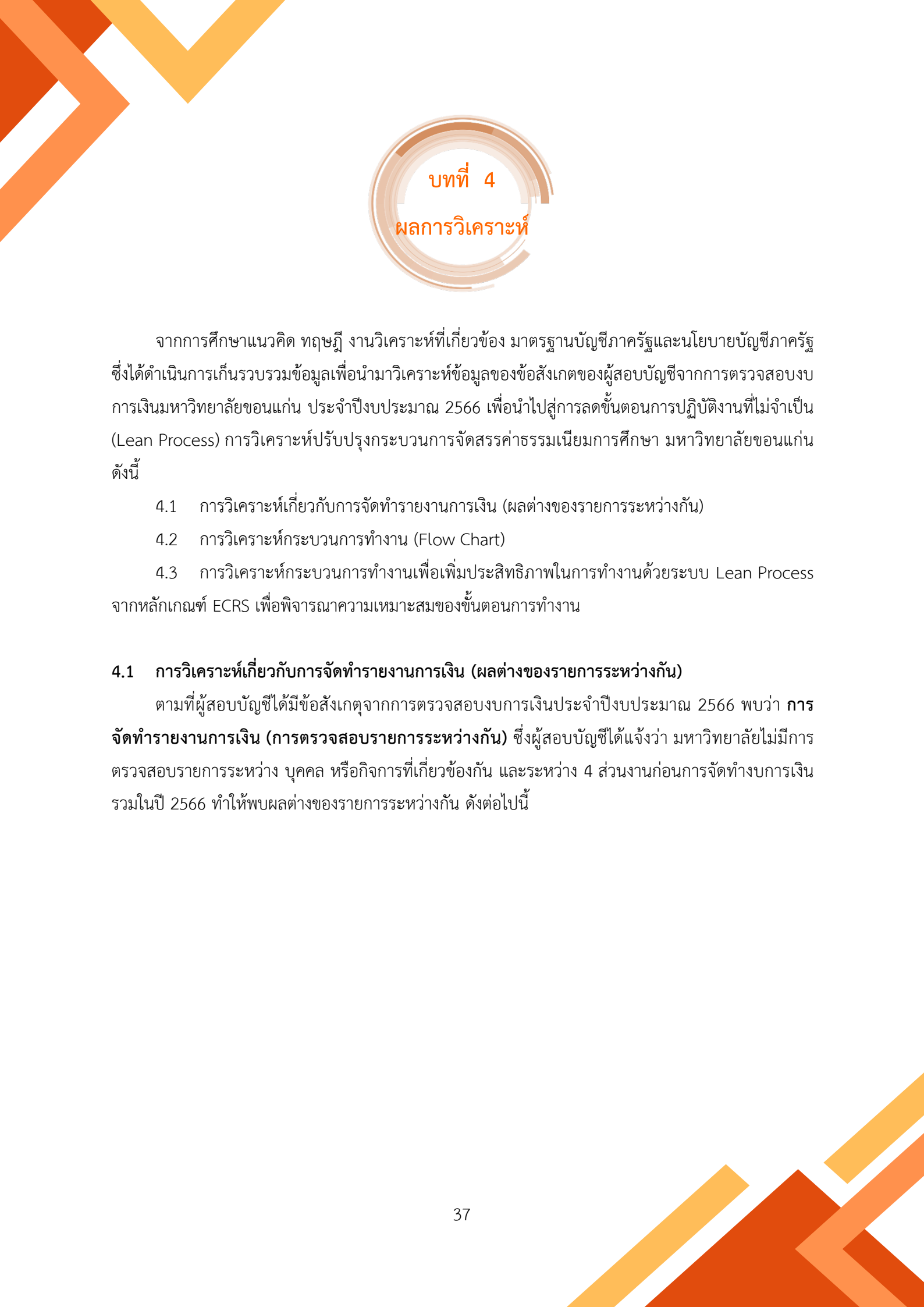
3.3.2 หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เกี่ยวกับการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา

3.3.3 ข้อมูลการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาจากเอกสารของสำนักบริหารและพัฒนาริชาการ และระบบสารสนเทศมหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.3.4 ข้อเสนอแนะงบการเงินมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากเอกสารและระบบที่เกี่ยวข้อง เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้วดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อสรุปประเด็นปัญหาและแปลความหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยมีการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในกระบวนการเกี่ยวกับการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยนำแนวคิดลีน (Lean) เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H และหลักเกณฑ์ ECRS เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน และหลักการ PDCA วิเคราะห์ร่วมเพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานบัญชีภาครัฐและนโยบายบัญชีภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลของข้อสังเกตของผู้สอบบัญชีจากการตรวจสอบงบการเงินมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2566 เพื่อนำไปสู่การลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น (Lean Process) การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังนี้

- 4.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดทำรายงานการเงิน (ผลต่างของรายการระหว่างกัน)
- 4.2 การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Flow Chart)
- 4.3 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean Process จากหลักเกณฑ์ ECRS เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน

4.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดทำรายงานการเงิน (ผลต่างของรายการระหว่างกัน)

ตามที่คุณสอบบัญชีได้มีข้อสังเกตจากการตรวจสอบงบการเงินประจำปีงบประมาณ 2566 พบว่า การจัดทำรายงานการเงิน (การตรวจสอบรายการระหว่างกัน) ซึ่งผู้สอบบัญชีได้แจ้งว่า มหาวิทยาลัยไม่มีการตรวจสอบรายการระหว่าง บุคคล หรือกิจการที่เกี่ยวข้องกัน และระหว่าง 4 ส่วนงานก่อนการจัดทำงบการเงินรวมในปี 2566 ทำให้พบผลต่างของรายการระหว่างกัน ดังต่อไปนี้

ประเด็นที่ตรวจพบ

1) บัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) ตามรายละเอียดด้านล่าง

ส่วนงาน	จำนวนเงิน		
	ลูกหนี้ ส่วนงาน (A)	เจ้าหนี้เงินรับฝาก กองคลัง (B)	ผลต่าง (A)-(B)
วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น	48,153,212.00	46,580,089.50	1,573,122.50
คณะนิติศาสตร์	57,842,272.00	51,837,792.00	6,004,480.00
วิทยาลัยนานาชาติ	68,699,413.80	71,714,352.00	(3,014,938.20)
วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ	40,421,764.00	39,611,230.90	810,533.10
รวม	215,116,661.80	209,743,464.40	5,373,197.40

2) บัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) ตามรายละเอียดด้านล่าง

ส่วนงาน	จำนวนเงิน		
	เจ้าหนี้เงินจัดสรร รอนำส่งส่วนงาน (A)	ผลประโยชน์ค้างรับ กองคลัง (B)	ผลต่าง (A)-(B)
วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น	19,860,728.72	23,588,279.22	(3,727,550.50)
คณะนิติศาสตร์	37,218,634.30	32,957,918.50	4,260,715.80
วิทยาลัยนานาชาติ	892,605.40	(249,924.40)	1,142,529.80
วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ	6,734,571.78	9,993,809.78	(3,259,238.00)
รวม	64,706,540.20	66,290,083.10	(1,583,542.90)

ผลกระทบ

หากรายการดังกล่าวมีสาระสำคัญจะส่งผลให้การเงินของมหาวิทยาลัยไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

มหาวิทยาลัยควรมีการกำหนดแนวทางบัญชีเกี่ยวกับการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลรายการระหว่างกัน เพื่อใช้จัดทำงบการเงินรวม ที่แสดงรายการสินทรัพย์ หนี้สิน รายได้และค่าใช้จ่ายได้ ครบถ้วนถูกต้อง

ซึ่งจากการที่ผู้สอบบัญชีได้แจ้งว่า มหาวิทยาลัยไม่มีการตรวจสอบรายการระหว่าง บุคคล หรือกิจการที่เกี่ยวข้องกัน และระหว่าง 4 ส่วนงานก่อนการจัดทำงบการเงินรวมในปี 2566 ทำให้พบผลต่างของรายการระหว่างกัน นั้น มหาวิทยาลัยได้มีการดำเนินการหาสาเหตุดังกล่าว และได้พบว่า กระบวนการบันทึกบัญชีจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษายังไม่มีมาตรฐานการนำส่งข้อมูลการจัดสรรจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มีความแตกต่างของการดำเนินงานระหว่างส่วนงานปกติ และ 4 ส่วนงาน จึงมีผลทำให้เกิดรายการบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) รวมถึงรายการบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) ขึ้น

4.2 การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Flow Chart)

การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษามีวิธีดำเนินการโดย สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการเป็นส่วนงานที่รับผิดชอบดำเนินการจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศ ดังนี้

4.2.1 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 156/2556 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี ภาคปกติ

4.2.2 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 478/2545 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

4.2.3 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 770/2548 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หลักสูตรโครงการพิเศษ

4.2.4 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 285/2566 เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ภาคปกติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2566

4.2.5 ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่ 1836/2551 เรื่อง เกณฑ์การจัดสรรรายรับเพื่อเป็นเงินสมทบและสำรองสะสม งบประมาณเงินรายได้

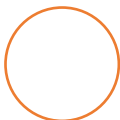
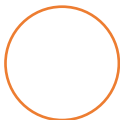
4.2.6 รายงานการประชุมการจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้กับมหาวิทยาลัยของ 4 ส่วนงาน ตามหนังสือที่ อว 660301.17/67 ลงวันที่ 5 มกราคม 2567

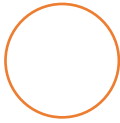
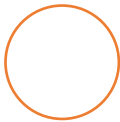
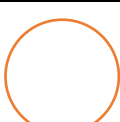
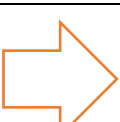
และให้กองคลัง สำนักงานอธิการบดี ดำเนินการโอนเงิน ซึ่งแบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

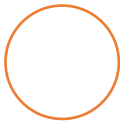
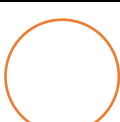
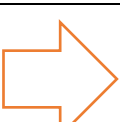
งวด 1 ให้จัดสรรในอัตราร้อยละ 80 ของเงินค่าธรรมเนียมที่ได้รับภายใน 1 เดือน นับแต่วันลงทะเบียนเรียนวันสุดท้ายในแต่ละภาคการศึกษา ตามปฏิทินการศึกษา

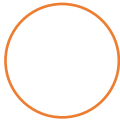
งวด 2 ให้จัดสรรเงินที่เหลือจากการจัดสรรตาม งวดที่ 1 ทั้งหมดที่ได้รับโดยเร็วภายในภาคการศึกษานั้น

กระบวนการทำงาน (Flow Chart) การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในปัจจุบัน มีความแตกต่างของการดำเนินงานระหว่างส่วนงานปกติ และ 4 ส่วนงาน เป็นดังนี้

ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
1		จัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา	30 วัน	สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
2		จัดทำหนังสือแจ้งข้อมูลให้กองคลัง (ข้อมูล ของส่วนงาน)	3 วัน	สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
3		รับหนังสือจากสำนักบริหารและพัฒนา วิชาการ ส่งงานบัญชี	1 วัน	งานบัญชี กองคลัง
4		ตรวจสอบข้อมูลการจัดสรรค่าธรรมเนียม การศึกษา	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
5		จัดทำหนังสือขออนุมัติบันทึกบัญชี	30 นาที	งานบัญชี กองคลัง
6		ส่งหนังสือให้ฝ่ายบริหาร	15 นาที	งานบัญชี กองคลัง
7		รอการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ	3 วัน	งานบัญชี กองคลัง
8		อนุมัติโดยผู้มีอำนาจ	15 นาที	ผู้บริหาร
9		ส่งหนังสือให้งานบัญชี	1 วัน	ผู้บริหาร

ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
10		บันทึกบัญชี	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
11		จัดทำหนังสือแจ้งข้อมูลการจัดสรรค่าธรรม การศึกษา แก่ส่วนงาน	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
12		จัดเก็บเอกสาร	5 นาที	งานบัญชี กองคลัง
13		จัดทำหนังสือแจ้งข้อมูลให้กองคลัง (ข้อมูล ของ 4 ส่วนงาน)	15 วัน	สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
14		รับหนังสือจากสำนักบริหารและพัฒนา วิชาการ ส่งงานงบประมาณ	1 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
15		ตรวจสอบข้อมูลการจัดสรรค่าธรรมเนียม การศึกษา	30 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
16		ส่งหนังสือให้งานบัญชี	10 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
17		ตรวจสอบข้อมูลการจัดสรรค่าธรรมเนียม การศึกษา	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
18		จัดทำหนังสือขออนุมัติบันทึกบัญชี	30 นาที	งานบัญชี กองคลัง
19		ส่งหนังสือให้ฝ่ายบริหาร	15 นาที	งานบัญชี กองคลัง

ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
20		รอกการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ	3 วัน	งานบัญชี กองคลัง
21		อนุมัติโดยผู้มีอำนาจ	15 นาที	ผู้บริหาร
22		ส่งหนังสือให้งานบัญชี	1 วัน	ผู้บริหาร
23		บันทึกบัญชีในระบบ KKUFMIS	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
24		ส่งหนังสือต่อให้งานงบประมาณ	10 นาที	งานบัญชี กองคลัง
25		ขออนุมัติเบิกจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา โดยการโอนเงิน (TR)	60 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
26		ส่งหนังสือให้ฝ่ายบริหาร	15 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
27		รอกการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ	3 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
28		อนุมัติโดยผู้มีอำนาจ	15 นาที	ผู้บริหาร
29		ส่งหนังสือให้งานงบประมาณ	1 วัน	ผู้บริหาร

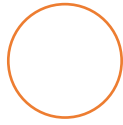
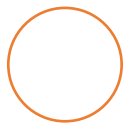
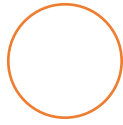
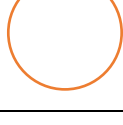
ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
30		จัดทำใบส่งจ่าย	3 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
31		ส่งเอกสารให้งานการเงิน	1 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
32		โอนเงินให้แก่ 4 ส่วนงาน	1 วัน	งานการเงิน กองคลัง
33		ส่งเอกสารให้งานบัญชี	1 วัน	งานการเงิน กองคลัง
34		บันทึกบัญชี โดยงานบัญชี	15 นาที	งานบัญชี กองคลัง
35		จัดเก็บเอกสาร	5 นาที	งานบัญชี กองคลัง

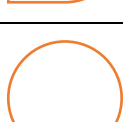
จากกระบวนการทำงาน (Flow Chart) การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในปัจจุบัน มีทั้งสิ้น 35 ขั้นตอน โดยรวมเป็น 68 วันโดยประมาณ ซึ่งพบว่า กระบวนการบันทึกบัญชีจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษายังไม่มีมาตรฐานการนำส่งข้อมูลการจัดสรรจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มีความแตกต่างของการดำเนินงานระหว่างส่วนงานปกติ และ 4 ส่วนงาน จึงมีผลทำให้เกิดรายการบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) รวมถึงรายการบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) ขึ้น

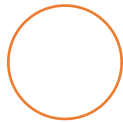
4.3 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean Process จากหลักเกณฑ์ ECRS เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน

การวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean Process จากหลักเกณฑ์ ECRS นำมาพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงานกระบวนการทำงาน (Flow Chart) การจัดสรรค่าธรรมเนียการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นดังนี้

ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	การวิเคราะห์ โดย ECRS	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
1		จัดสรรค่าธรรมเนียการศึกษา (VA)		30 วัน	สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
2		จัดทำหนังสือแจ้งข้อมูลให้กอง คลัง (ข้อมูลของส่วนงาน) (VA)	Combine กับลำดับที่ 13	3 วัน	สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
3		รับหนังสือจากสำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ ส่งงานบัญชี (NNVA)	Combine กับลำดับที่ 16	1 วัน	งานบัญชี กองคลัง
4		ตรวจสอบข้อมูลการจัดสรร ค่าธรรมเนียการศึกษา (VA)	Combine กับลำดับที่ 17	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
5		จัดทำหนังสือขออนุมัติบันทึก บัญชี (NNVA)	Combine กับลำดับที่ 18	30 นาที	งานบัญชี กองคลัง
6		ส่งหนังสือให้ฝ่ายบริหาร (NNVA)	Eliminate	15 นาที	งานบัญชี กองคลัง
7		รอกการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ (NNVA)	Eliminate	3 วัน	งานบัญชี กองคลัง
8		อนุมัติโดยผู้มีอำนาจ (NNVA)	Eliminate	15 นาที	ผู้บริหาร

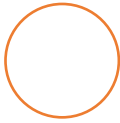
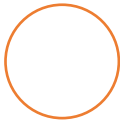
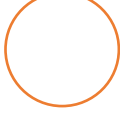
ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	การวิเคราะห์ โดย ECRS	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
9		ส่งหนังสือให้งานบัญชี (NNVA)	Eliminate	1 วัน	ผู้บริหาร
10		บันทึกบัญชี (VA)	Combine กับลำดับที่ 11 และ 23	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
11		จัดทำหนังสือแจ้งข้อมูลการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา แก่ ส่วนงาน (NNVA)	Combine	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
12		จัดเก็บเอกสาร (NNVA)	Combine	5 นาที	งานบัญชี กองคลัง
13		จัดทำหนังสือแจ้งข้อมูลให้กอง คลัง (ข้อมูลของ 4 ส่วนงาน) (VA)	Combine	15 วัน	สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
14		รับหนังสือจากสำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ ส่งงาน งบประมาณ (NNVA)	Eliminate	1 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
15		ตรวจสอบข้อมูลการจัดสรร ค่าธรรมเนียมการศึกษา (VA)	Eliminate	30 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
16		ส่งหนังสือให้งานบัญชี (NNVA)	Combine	10 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
17		ตรวจสอบข้อมูลการจัดสรร ค่าธรรมเนียมการศึกษา (VA)	Combine	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
18		จัดทำหนังสือขออนุมัติบันทึก บัญชี (NNVA)	Combine	30 นาที	งานบัญชี กองคลัง

ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	การวิเคราะห์ โดย ECRS	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
19		ส่งหนังสือให้ฝ่ายบริหาร (NNVA)	Eliminate	15 นาที	งานบัญชี กองคลัง
20		รอกการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ (NNVA)	Eliminate	3 วัน	งานบัญชี กองคลัง
21		อนุมัติโดยผู้มีอำนาจ (NNVA)	Eliminate	15 นาที	ผู้บริหาร
22		ส่งหนังสือให้งานบัญชี (NNVA)	Rearrange	1 วัน	ผู้บริหาร
23		บันทึกบัญชีในระบบ KKUFMIS (VA)	Rearrange	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
24		ส่งหนังสือต่อให้งานงบประมาณ (NNVA)		10 นาที	งานบัญชี กองคลัง
25		ขออนุมัติเบิกจ่ายเงิน ค่าธรรมเนียมการศึกษา โดย การโอนเงิน (TR) (NNVA)		60 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
26		ส่งหนังสือให้ฝ่ายบริหาร (VA)		15 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
27		รอกการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ (NNVA)		3 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
28		อนุมัติโดยผู้มีอำนาจ (NNVA)		15 นาที	ผู้บริหาร

ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	การวิเคราะห์ โดย ECRS	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
29		ส่งหนังสือให้งานงบประมาณ (NNVA)		1 วัน	ผู้บริหาร
30		จัดทำใบสั่งจ่าย (VA)		3 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
31		ส่งเอกสารให้งานการเงิน (NNVA)		1 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
32		โอนเงินให้แก่ 4 ส่วนงาน (VA)		1 วัน	งานการเงิน กองคลัง
33		ส่งเอกสารให้งานบัญชี (NNVA)		1 วัน	งานการเงิน กองคลัง
34		บันทึกบัญชี โดยงานบัญชี (VA)		15 นาที	งานบัญชี กองคลัง
35		จัดเก็บเอกสาร (NNVA)	Combine กับลำดับที่ 12	5 นาที	งานบัญชี กองคลัง

เมื่อดำเนินการวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean Process จากหลักเกณฑ์ ECRS นำมาพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน จะได้กระบวนการทำงาน (Flow Chart) การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ใหม่ เป็นดังนี้

ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
1		จัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา	30 วัน	สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
2		จัดทำหนังสือแจ้งข้อมูลให้กองคลัง (ข้อมูล ส่วนงานและ 4 ส่วนงาน)	7 วัน	สำนักบริหารและ พัฒนาวิชาการ
3		รับหนังสือจากสำนักบริหารและพัฒนา วิชาการ ส่งงานบัญชี	1 วัน	งานบัญชี กองคลัง
4		ตรวจสอบข้อมูลการจัดสรรค่าธรรมเนียม การศึกษา	60 นาที	งานบัญชี กองคลัง
5		จัดทำหนังสือขออนุมัติบันทึกบัญชี	30 นาที	งานบัญชี กองคลัง
6		ส่งหนังสือให้งานงบประมาณ	10 นาที	งานบัญชี กองคลัง
7		ขออนุมัติเบิกจ่ายเงินค่าธรรมเนียม การศึกษา โดยการโอนเงิน (TR)	60 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
8		ส่งหนังสือให้ฝ่ายบริหาร	15 นาที	งานงบประมาณ กองคลัง
9		รอการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ	3 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง

ลำดับที่	สัญลักษณ์ กิจกรรม	กิจกรรม	ระยะเวลา การทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
10		อนุมัติโดยผู้มีอำนาจ	15 นาที	ผู้บริหาร
11		ส่งหนังสือให้งานบัญชี (ต้นเรื่อง)	1 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
12		บันทึกบัญชี และแจ้งข้อมูลการจัดสรรให้ ส่วนงาน	90 นาที	งานบัญชี กองคลัง
13		ส่งเอกสารให้งานงบประมาณ	10 นาที	งานบัญชี กองคลัง
14		จัดทำใบส่งจ่าย	1 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
15		ส่งเอกสารให้งานการเงิน	1 วัน	งานงบประมาณ กองคลัง
16		โอนเงินให้แก่ 4 ส่วนงาน	1 วัน	งานการเงิน กองคลัง
17		ส่งเอกสารให้งานบัญชี	1 วัน	งานการเงิน กองคลัง
18		บันทึกบัญชี	15 นาที	งานบัญชี กองคลัง
19		จัดเก็บเอกสาร	5 นาที	งานบัญชี กองคลัง

จากกระบวนการทำงาน (Flow Chart) การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เดิม มีทั้งสิ้น 35 ขั้นตอน โดยรวมเป็น 68 วันโดยประมาณ เมื่อดำเนินการวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean Process จากหลักเกณฑ์ ECRS นำมาพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน จะเหลือ 19 ขั้นตอน โดยรวมเป็น 46 วันโดยประมาณ

ในการนี้ งานบัญชี กองคลัง ได้หารือร่วมกับสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานใหม่ให้ดีขึ้นโดยการจัดลำดับกระบวนการใหม่ และรวบขั้นตอน ตามที่ปรากฏในกระบวนการทำงานใหม่ข้างต้น ซึ่งวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการเพื่อหาสาเหตุของผลต่างบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) และบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรโอนส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) โดยได้ขจัดความสูญเปล่าที่แฝงอยู่ในกระบวนการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการส่งมอบข้อมูลที่ล่าช้าออกไป ส่งผลให้มหาวิทยาลัยได้แนวปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และส่งผลต่อการบันทึกบัญชีเกี่ยวกับการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ

บทที่ 5

สรุปผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุของผลต่างบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) และบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) เพื่อขจัดความสูญเปล่าที่แฝงอยู่ในกระบวนการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการส่งมอบข้อมูลที่ล่าช้า เพื่อให้มีแนวปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และเพื่อให้การบันทึกบัญชีเกี่ยวกับการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลของข้อสังเกตของผู้สอบบัญชีจากการตรวจสอบงบการเงินมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2566 เพื่อนำไปสู่การลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น (Lean Process) การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังนี้

- 5.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดทำรายงานการเงิน (ผลต่างของรายการระหว่างกัน)
- 5.2 การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Flow Chart)
- 5.3 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean Process จากหลักเกณฑ์ ECRS เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน

สรุปผลการวิเคราะห์

5.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดทำรายงานการเงิน (ผลต่างของรายการระหว่างกัน)

ตามที่คุณสอบบัญชีได้มีข้อสังเกตจากการตรวจสอบงบการเงินประจำปีงบประมาณ 2566 พบว่า การจัดทำรายงานการเงิน (การตรวจสอบรายการระหว่างกัน) ซึ่งผู้สอบบัญชีได้แจ้งว่า มหาวิทยาลัยไม่มีการตรวจสอบรายการระหว่าง บุคคล หรือกิจการที่เกี่ยวข้องกัน และระหว่าง 4 ส่วนงานก่อนการจัดทำงบการเงินรวมในปี 2566 ทำให้พบผลต่างของรายการระหว่างกัน ซึ่งมหาวิทยาลัยได้มีการดำเนินการหาสาเหตุดังกล่าว และได้พบว่า กระบวนการบันทึกบัญชีจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษายังไม่มีมาตรฐานการนำส่งข้อมูลการจัดสรรจากสำนักบริหารและพัฒนาริชาการ มีความแตกต่างของการดำเนินงานระหว่างส่วนงานปกติ และ 4 ส่วนงาน จึงมีผลทำให้เกิดรายการบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่าย

คืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) รวมถึงรายการบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง)

5.2 การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Flow Chart)

จากกระบวนการทำงาน (Flow Chart) การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในปัจจุบัน มีทั้งสิ้น 35 ขั้นตอน โดยรวมเป็น 68 วันโดยประมาณ ซึ่งพบว่า กระบวนการบันทึกบัญชีจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษายังไม่มีมาตรฐานการนำส่งข้อมูลการจัดสรรจากสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มีความแตกต่างของการดำเนินงานระหว่างส่วนงานปกติ และ 4 ส่วนงาน จึงมีผลทำให้เกิดรายการบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) รวมถึงรายการบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) ขึ้น ในการนี้ จึงได้มีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean Process จากหลักเกณฑ์ ECRS นำมาพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงานกระบวนการทำงาน (Flow Chart) การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

5.3 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean Process จากหลักเกณฑ์ ECRS เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน

สรุปผลการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Flow Chart) การจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เดิม มีทั้งสิ้น 35 ขั้นตอน โดยรวมเป็น 68 วันโดยประมาณ เมื่อดำเนินการวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยระบบ Lean Process จากหลักเกณฑ์ ECRS นำมาพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอนการทำงาน จะเหลือ 19 ขั้นตอน โดยรวมเป็น 46 วันโดยประมาณ

ในการนี้ งานบัญชี กองคลัง ได้หารือร่วมกับสำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานใหม่ให้ดีขึ้นโดยการจัดลำดับกระบวนการใหม่ และรวบขั้นตอน เป็นกระบวนการทำงานใหม่ ซึ่งวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ปรับปรุงกระบวนการเพื่อหาสาเหตุของผลต่างบัญชีลูกหนี้ค่าธรรมเนียมการศึกษา (4 ส่วนงาน) กับบัญชีเจ้าหนี้เงินรับฝากที่ต้องจ่ายคืน 4 ส่วนงาน (กองคลัง) และบัญชีเจ้าหนี้ เงินจัดสรรรอนำส่งมหาวิทยาลัย (4 ส่วนงาน) กับ บัญชีเงินผลประโยชน์ค้างรับ 4 ส่วนงาน (กองคลัง) โดยได้ขจัดความสูญเปล่าที่แฝงอยู่ในกระบวนการ ส่งผลให้มหาวิทยาลัยได้แนวปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และส่งผลต่อการบันทึกบัญชีเกี่ยวกับการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ



- โกศล ดีศีลธรรม. 2547. **เพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้วยแนวคิดแบบลีน**. พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด
ยูเคชั่น.
- นิพนธ์ บัวแก้ว. 2547. **รู้จักกระบวนการผลิตแบบลีน**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-
ญี่ปุ่น).
- บรรจง จันทมาศ. 2546. **การบริหารานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริม
เทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย. 2550. **การควบคุมคุณภาพสำหรับนักบริหาร**. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพฯ.
- วิทยา สุหฤทธดำรง, ยุพา กลอนกลาง และสุนทร ศรีลังกา. 2550. **มุ่งสู่ “ลีน” ด้วยการจัดการสายธารคุณค่า**.
กรุงเทพมหานคร : บริษัท อี.ไอ.สแควร์ พับลิชชิง จำกัด.
- พีรพัฒน์ เกษบุญชู. 2549. **การปรับปรุงระยะเวลาในการให้บริการในอุตสาหกรรมบริการตามแนวทาง
ลีน ซิกซ์ ซิกมา กรณีศึกษาคลินิกศูนย์แพทย์พัฒนา.วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.**
- การการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการฐานข้อมูล**. [Online] ค้นหาจาก
Available:<http://regelearning.payap.ac.th/docu/mk380/f4>
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564**. (Online). ค้นหาจาก
<https://www.accountancy-police.go.th/sites/default/files/2021-05/.2564.pdf>.



ที่ปรึกษา

นางพรรณิ ศักดิ์พัฒนา
นางสาวชลธิชา บัวชุม

ผู้อำนวยการกองคลัง
หัวหน้างานบัญชี กองคลัง

ผู้จัดทำ

นางศิริพร ยิ้มกลั่น
นางสาววัชรารัตน์ โสจันทร์

นักบัญชีชำนาญการ
นักบัญชีชำนาญการ